

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Уфиров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.01 ОБЩАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

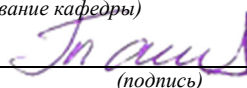
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и  
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

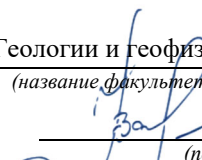
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

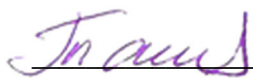
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Алексеев А.Ф., к.г.-м.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Общая инженерная геология

**Трудоёмкость дисциплины (модуля):** 4 з.е. 144 час.

**Форма промежуточной аттестации:** – экзамен.

**Цели дисциплины (модуля):** дать студентам представление об их будущей инженерно-геологической деятельности, об этапах развития инженерной геологии и о её современном месте, которое она занимает в решении народно-хозяйственных проблем; сформировать у студентов системные представления об инженерно-геологических условиях, геологической среде, её компонентах, происходящих в ней явлениях и процессах, влияющих на инженерно-хозяйственную деятельность человека.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*профессиональные:*

–способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований (ПК-1.2).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- место инженерно-геологических исследований в народном хозяйстве;
- объект, предмет, определение и структуру современной инженерной геологии;
- инженерно-геологическое классифицирование горных пород (грунтов);
- классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости;
- о геологической среде, происходящих в ней явлениях и процессах; классификацию геологических процессов и явлений.

*Уметь:*

- применить полученные теоретические основы в последующих практических курсах;
- оценивать свойства грунтов в качестве оснований инженерных сооружений;
- прогнозировать изменение инженерно-геологической обстановки под воздействием природных и техногенных процессов;
- используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых.

*Владеть:*

- основными понятиями и терминами;
- методами инженерно-геологических исследований;
- методами определения важнейших свойств грунтов;
- способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля) является формирование у студентов представления об их будущей инженерно-геологической деятельности, об этапах развития инженерной геологии и о её современном месте, которое она занимает в решении народно-хозяйственных проблем; сформировать у студентов системные представления об инженерно-геологических условиях, геологической среде, её компонентах, происходящих в ней явлениях и процессах, влияющих на инженерно-хозяйственную деятельность человека.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучить водно-физические и механические свойства горных пород, методы их определения в полевых и лабораторных условиях;
- дать представление о геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях;
- освоить принципы и методику инженерно-геологических исследований;
- спроектировать технологические процессы по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;
- решить производственные и научно-производственные задачи в ходе полевых геологических, геофизических и геохимических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;
- научиться эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование и приборы;
- оформить первичную геологическую, геолого-геохимическую и геолого-геофизическую документацию полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.2 Способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований.	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– место инженерно-геологических исследований в народном хозяйстве;</li> <li>– объект, предмет, определение и структуру современной инженерной геологии;</li> <li>– инженерно-геологическое классифицирование горных пород (грунтов);</li> <li>– классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости;</li> <li>– о геологической среде, происходящих в ней явлениях и процессах; классификацию геологических процессов и явлений.</li> </ul>	ПК-1.2.1 Изучает специальные разделы инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии. ПК-1.2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применить полученные теоретические основы в последующих практических курсах;</li> <li>– оценивать свойства грунтов в качестве оснований инженерных сооружений;</li> <li>– прогнозировать изменение инженерно-геологической обстановки под воздействием природных и техногенных процессов;</li> <li>– используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых.</li> </ul>	
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основными понятиями и терминами;</li> <li>– методами инженерно-геологических исследований;</li> <li>– методами определения важнейших свойств грунтов;</li> <li>– способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем.</li> </ul>	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С  
УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоёмкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экза.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	32	-	32	53	-	27	Контрольная работа (2)	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	14	-	14	107	-	9	Контрольная работа (2)	-

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО  
ТЕМАМ(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	Самосто ятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы.		
1	Введение в инженерную геологию	2	-	2	-	3
2	Основы инженерной петрографии (грунтоведения). Роль генезиса и петрографических особенностей грунтов	6	-	6	-	6
3	Инженерно-геологические особенности грунтов по ГОСТ 25100.	8	-	8	-	8
4	Физико-механические свойства горных пород	8	-	8	-	8
5	Инженерно-геологические процессы и явления	8	-	8	-	8
	Выполнение контрольной работы (2)					20
	Подготовка к экзамену					27
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>53+27=80</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы.		
1	Введение в инженерную геологию	1		1	-	7
2	Основы инженерной петрографии (грунтоведения). Роль генезиса и петрографических особенностей грунтов	3		3	-	12
3	Инженерно-геологические особенности грунтов по ГОСТ 25100.	3		3	-	16
4	Физико-механические свойства горных пород	4		4	-	16
5	Инженерно-геологические процессы и явления	3		3	-	16
	Выполнение контрольной работы (2)					40
	Подготовка к экзамену					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>107+9=116</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1. Введение в инженерную геологию.

Инженерная геология в народном хозяйстве. История инженерно-геологической хозяйственной деятельности. Объект, предмет, структура, определение инженерной геологии. Геологическая среда.

### Тема 2. Основы инженерной петрографии (грунтоведения).

Роль генезиса и петрографических особенностей грунтов. Грунты, определение. Классификации грунтов. Лабораторные и полевые методы их определения.

### Тема 3. Инженерно-геологические особенности грунтов по ГОСТ 25100.

Инженерно-геологические особенности скальных грунтов. Инженерно-геологические особенности связных грунтов. Инженерно-геологические особенности раздельно зернистых грунтов. Инженерно-геологические особенности грунтов особого состояния и свойств.

### Тема 4. Физико-механические свойства горных пород.

Физические свойства горных пород. Водные свойства горных пород. Деформационные и прочностные свойства горных пород.

### Тема 5. Инженерно-геологические процессы и явления.

Инженерно-геологические факторы сейсмического микрорайонирования. Изучение процессов выветривания в инженерно-геологических целях. Инженерно-геологическая оценка процессов абразии, эрозии и селеобразования. Изучение карстового процесса в инженерно-геологических целях. Инженерно-геологическое изучение просадочности лёссов и лёссовидных пород. Инженерно-геологическая характеристика пльвинных пород и процессов суффозии. Инженерно-геологическое изучение осыпей, обвалов, оползней.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка лабораторных работ, контрольная работа, тест, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, контрольная работа.

<i>№ n/n</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Введение в инженерную геологию	<b>Знает:</b> место инженерно-геологических исследований в народном хозяйстве. <b>Умеет:</b> применить полученные теоретические основы в последующих практических курсах. <b>Владеет:</b> основными понятиями и терминами; методами инженерно-геологических исследований; методами определения важнейших свойств грунтов.	Тест
2	Основы инженерной петрографии (грунтоведения). Роль генезиса и петрографических особенностей грунтов	<b>Знает:</b> объект, предмет, определение и структуру современной инженерной геологии. <b>Умеет:</b> оценивать свойства грунтов в качестве оснований инженерных сооружений. <b>Владеет:</b> основными понятиями и терминами; методами инженерно-геологических исследований; методами определения важнейших свойств грунтов.	Тест
3	Инженерно-геологические особенности грунтов по ГОСТ 25100.	<b>Знает:</b> инженерно-геологическое классифицирование горных пород (грунтов). <b>Умеет:</b> прогнозировать изменение инженерно-геологической обстановки под воздействием природных и техногенных процессов. <b>Владеет:</b> основными понятиями и терминами; методами инженерно-геологических исследований.	Тест

Контрольная работа № 1



4	Физико-механические свойства горных пород	<b>Знает:</b> классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости. <b>Умеет:</b> оценивать свойства грунтов в качестве оснований инженерных сооружений. <b>Владет:</b> методами определения важнейших свойств грунтов.	Тест
5	Инженерно-геологические процессы и явления	<b>Знает:</b> о геологической среде, происходящих в ней явлениях и процессах; классификацию геологических процессов и явлений. <b>Умеет:</b> используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых. <b>Владет:</b> способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем.	Тест
Контрольная работа № 2			

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Алексеев А.Ф., Гуман О.М. Грунтоведение: учебно-методическое пособие по лабораторным работам: [для студентов спец. 130302]. Ч. I. Состав, строение и водно-физические свойства при родных дисперсных грунтах: Уральский государственный горный университет. – Екатеринбург: УГГУ, 2010. – 106 с. – Библиогр.: с. 102-104.	28
2	Трофимов В.Т. (ред.) Грунтоведение: учебник. Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Московского государственного университета, 2005. – 1024 с. – (Классический университетский учебник)	19
3	Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология: Учебник для вузов. – М.: Изд-во Высшая школа, 2007. – 575 с.	23
4	Передельский Л.В., Приходченко О.Е. Инженерная геология: Учебник для вузов. – Ростов на-Дону: Феникс, 2006. – 448 с.	18

### **10.2 Дополнительная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Гальперин А.М., Зайцев В.С., Норватов Ю.А. Гидрогеология и инженерная геология: учебник. – М.: Недра, 1989. – 383 с.: ил. - ISBN 5-247-00587-2	62
2	Афанасиади Э.И., Грязнов О.Н., Гуман О.М. Гидрогеология и инженерная геология: учебное пособие; Министерство общего и профессионального образования Российской Федерации, Уральская государственная горно-геологическая академия. – Екатеринбург: УГГА. Кн. 2. – 1996. – 174 с.	17

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### *Ресурсы сети Интернет*

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

### *Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

### *Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Office Standard 2013
2. Microsoft Windows 8 Professional

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Угоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.02 ОБЩАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

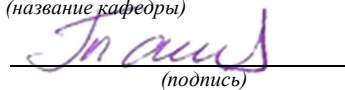
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и  
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

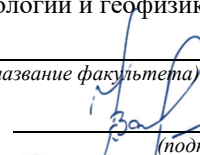
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Тагильцев С.Н., д.т.н., профессор

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Общая гидрогеология

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 4 з.е. 144 час.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины (модуля):** дать обучающимся теоретические знания о происхождении, формировании, распространении, классификации и экологической роли подземных вод как одного из важнейших компонентов природной среды и их рациональном использовании; сформировать у студентов представление о предмете гидрогеология, ее связи с другими науками; получить представление об основных законах движения и формирования химического состава подземных вод; научить анализировать природные и антропогенные факторы, обуславливающие гидрогеологические условия территории; задачи изучения дисциплины: изучение общих вопросов питания и формирования подземных вод, их происхождение, классификацию, химический состав, а также общие вопросы гидрогеологических исследований и содержания гидрогеологических карт.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*профессиональные*

– способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований (ПК-1.2).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- объект и предмет гидрогеологии, основные разделы;
- строение гидросферы;
- особенности круговорота воды в природе;
- влияние геофизических полей на подземную гидросферу;
- основные показатели, характеризующие подземные воды, их определение, смысл, и единицы измерения;
- основные гидрогеологические стратоны;
- основные понятия о запасах и ресурсах подземных вод, методы их определения, режимобразующие факторы;
- основные типы подземных вод по хозяйственному использованию;
- основные методы, используемые в гидрогеологических исследованиях;
- основные типы загрязнения подземных вод;
- основные причины истощения подземных вод;
- мероприятия по охране подземных вод.

*Уметь:*

- использовать гидрогеологические знания при решении профессиональных задач;
- разделять наземную и подземную гидросферу;
- оценивать характер влияния полей;
- применять полученные знания при решении практических задач;
- расчленять гидрогеологический разрез на подразделения;
- разделять запасы и ресурсы по категориям;
- выделять основные факторы, формирующие режим подземных вод;
- разделять подземные воды на типы;
- охарактеризовать тип подземных вод по хозяйственному использованию;
- применять методы в разных условиях;
- определить источник и характер загрязнения и истощения.

*Владеть:*

- понятийным аппаратом в гидрогеологии;
- основными понятиями, характеризующими подземную гидросферу;

- обработкой и интерпретированием результатов полевых работ;
- принципами оценки влияния геофизических полей;
- навыками работы с приборами и оборудованием современной лаборатории;
- методикой гидрогеологической стратификации;
- навыками расчленения гидрогеологического разреза;
- нормативными документами в области охраны подземных вод.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля) является передача обучающимся теоретических знаний о происхождении, формировании, распространении, классификации и экологической роли подземных вод как одного из важнейших компонентов природной среды и их рациональном использовании; сформировать у студентов представление о предмете гидрогеология, ее связи с другими науками; получить представление об основных законах движения и формирования химического состава подземных вод; научить анализировать природные и антропогенные факторы, обуславливающие гидрогеологические условия территории; задачи изучения дисциплины: изучение общих вопросов питания и формирования подземных вод, их происхождение, классификацию, химический состав, а также общие вопросы гидрогеологических исследований и содержания гидрогеологических карт.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучить основные понятия гидрогеологической стратификации;
- изучить общие понятия о происхождении, условиях залегания подземных вод;
- изучить общие положения о режиме и балансе подземных вод, условиях их питания и разгрузки, основных формах залегания;
- изучить общие закономерности формирования химического состава подземных вод, основные гидрогеологические классификации;
- изучить общие закономерности формирования месторождений подземных вод, их ресурсов и запасов;
- изучить основные виды гидрогеологических исследований, виды и содержание гидрогеологических карт и разрезов.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.2 Способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований.	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объект и предмет гидрогеологии, основные разделы;</li> <li>– строение гидросферы;</li> <li>– особенности круговорота воды в природе;</li> <li>– влияние геофизических полей на подземную гидросферу;</li> <li>– основные показатели, характеризующие подземные воды, их определение, смысл, и единицы измерения;</li> <li>– основные гидрогеологические стратоны;</li> <li>– основные понятия о запасах и ресурсах подземных вод, методы их определения, режимобразующие факторы;</li> </ul>	ПК-1.2.1 Изучает специальные разделы инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии. ПК-1.2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.



		<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные типы подземных вод по хозяйственному использованию;</li> <li>– основные методы, используемые в гидрогеологических исследованиях;</li> <li>– основные типы загрязнения подземных вод;</li> <li>– основные причины истощения подземных вод;</li> <li>– мероприятия по охране подземных вод.</li> </ul>	
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать гидрогеологические знания при решении профессиональных задач;</li> <li>– разделять наземную и подземную гидросферу;</li> <li>– оценивать характер влияния полей;</li> <li>– применять полученные знания при решении практических задач;</li> <li>– расчленять гидрогеологический разрез на подразделения;</li> <li>– разделять запасы и ресурсы по категориям;</li> <li>– выделять основные факторы, формирующие режим подземных вод;</li> <li>– разделять подземные воды на типы;</li> <li>– охарактеризовать тип подземных вод по хозяйственному использованию;</li> <li>– применять методы в разных условиях;</li> <li>– определить источник и характер загрязнения и истощения.</li> </ul>	
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийным аппаратом в гидрогеологии;</li> <li>– основными понятиями, характеризующими подземную гидросферу;</li> <li>– обработкой и интерпретированием результатов полевых работ;</li> <li>– принципами оценки влияния геофизических полей;</li> <li>– навыками работы с приборами и оборудованием современной лаборатории;</li> <li>– методикой гидрогеологической стратификации;</li> <li>– навыками расчленения гидрогеологического разреза;</li> <li>– нормативными документами в области охраны подземных вод.</li> </ul>	

### **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина (модуль) является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоёмкость дисциплины							Контроль- ные и иные работы	Курсо- вые ра- боты (про- екты)
	часы								
	общая	лек- ции	практ.зан.	ла- бор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	32	-	32	53	-	27	КР	4
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	14	-	12	109	-	9	КР	-

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО  
ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практиче- ской под- готовки	Самосто- ятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Теоретические и методологи- ческие основы гидрогеологии	2	-	2	-	2
2	Единство природных вод Земли: круговорот воды в при- роде, происхождение подзем- ных вод	2	-	2	-	2
3	Геофизические поля как энер- гетический фактор массопере- носа в системе вода-порода. Физические формы массопере- носа	2	-	2	-	4
4	Физические свойства, химиче- ский и газовый состав подзем- ных вод, микроорганизмы в подземных водах	2	-	2	-	4
5	Пространственно-временные формы существования подзем- ных вод	2	-	4	-	4
6	Запасы, ресурсы и режим под- земных вод	8	-	4	-	4
7	Залегание и распространение подземных вод	2	-	4	-	6
8	Месторождения подземных вод	4	-	4	-	6
9	Методы гидрогеологических исследований	4	-	4	-	6
10	Охрана подземных вод от за- грязнения и истощения	4	-	4	-	6
Выполнение контрольной работы						9
Подготовка к экзамену						27
<b>ИТОГО</b>		<b>32</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>53+27=80</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Теоретические и методологические основы гидрогеологии	1	-	1	-	5
2	Единство природных вод Земли: круговорот воды в природе, происхождение подземных вод	1	-	1	-	5
3	Геофизические поля как энергетический фактор массопереноса в системе вода-порода. Физические формы массопереноса	1	-	1	-	9
4	Физические свойства, химический и газовый состав подземных вод, микроорганизмы в подземных водах	1	-	1	-	8
5	Пространственно-временные формы существования подземных вод	1	-	1	-	8
6	Запасы, ресурсы и режим подземных вод	2	-	1	-	8
7	Залегание и распространение подземных вод	1	-	1	-	12
8	Месторождения подземных вод	2	-	1	-	12
9	Методы гидрогеологических исследований	2	-	2	-	12
10	Охрана подземных вод от загрязнения и истощения	2	-	2	-	12
	Выполнение контрольной работы					18
	Подготовка к экзамену					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>109+9=118</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1: Теоретические и методологические основы гидрогеологии.

Объект и предмет гидрогеологии. Связь гидрогеологии со смежными науками. История развития гидрогеологии.

### Тема 2: Единство природных вод Земли: круговорот воды в природе, происхождение подземных вод.

Уникальность свойств и структура воды. Гидросфера и ее составные части: наземная, наземная и подземная гидросфера. Виды воды в подземной гидросфере: вода в форме пара, физически связанная вода, химически связанная вода, свободная вода, вода в твердом состоянии. Происхождение подземных вод: теории происхождения. Структура подземной гидросферы. Единство и баланс природных вод. Круговорот воды на земле: климатический и геологический круговорот.

### Тема 3: Геофизические поля как энергетический фактор массопереноса в системе вода-порода. Физические формы массопереноса.

Гравитационное поле. Тепловое поле. Магнитное поле. Электрическое поле. Радиоактивное поле. Фильтрация подземных вод. Конвективный перенос. Молекулярно-диффузионный перенос.

**Тема 4: Физические свойства, химический и газовый состав подземных вод, микроорганизмы в подземных водах.**

Водно-физические свойства горных пород. Классификации подземных вод по физическим признакам. Основные факторы и процессы формирования и изменения химического состава подземных вод. Основные показатели, характеризующие подземные воды: макро и микрокомпоненты, минерализация и сухой остаток, жесткость, рН, Eh, органические вещества, микроорганизмы. Агрессивность подземных вод. Газовый состав подземных вод.

**Тема 5: Пространственно-временные формы существования подземных вод.**

Гидрогеологическая стратификация. Зональность подземных вод.

**Тема 6: Запасы, ресурсы и режим подземных вод.**

Понятие о запасах и ресурсах подземных вод. Формирование ресурсов и запасов. режим и баланс подземных вод. Категории запасов и ресурсов. Группы месторождений по степени сложности. Зоны санитарной охраны водозаборов подземных вод.

**Тема 7: Залегание и распространение подземных вод.**

Принципы гидрогеологической стратификации и районирования. Подземные воды зоны аэрации: почвенные воды, верховодка, воды капиллярной каймы. Подземные воды зоны насыщения: грунтовые воды, напорные воды. Подземные воды криолитозоны. Источники.

**Тема 8: Месторождения подземных вод.**

Понятие о месторождении подземных вод. Пресные подземные воды. Минеральные воды. Промышленные воды. Воды теплоэнергетического назначения.

**Тема 9: Методы гидрогеологических исследований.**

Виды гидрогеологических исследований. Гидрогеологическая съемка. Виды работ при гидрогеологической съемке. Опытные фильтрационные и опытными-миграционные работы. Опробование подземных вод. Режимные наблюдения и мониторинг. Лабораторные работы. Моделирование.

**Тема 10: Охрана подземных вод от загрязнения и истощения.**

Загрязнение подземных вод: химическое, нефтяное, радиоактивное, микробиологическое, тепловое. Оценка качества подземных вод. Понятие об истощении подземных вод: отбор вод и его последствия. Методы охраны подземных вод от загрязнения и истощения.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка лабораторных работ, контрольная работа, тест, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, защита лабораторных работ, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Теоретические и методологические основы гидрогеологии	<b>Знает:</b> объект и предмет гидрогеологии, основные разделы. <b>Умеет:</b> использовать гидрогеологические знания при решении профессиональных задач. <b>Владеет:</b> понятийным аппаратом в гидрогеологии.	Тест
2	Единство природных вод Земли: круговорот воды в природе, происхождение подземных вод	<b>Знает:</b> строение гидросферы; особенности круговорота воды в природе. <b>Умеет:</b> разделять наземную, наземную и подземную гидросферу. <b>Владеет:</b> основными понятиями, характеризующими подземную гидросферу; обработкой и интерпретированием результатов полевых работ.	Тест, защита лабораторной работы
3	Геофизические поля как энергетический фактор массопереноса в системе вода-порода. Физические формы массопереноса	<b>Знает:</b> влияние геофизических полей на подземную гидросферу. <b>Умеет:</b> оценивать характер влияния полей. <b>Владеет:</b> принципами оценки влияния геофизических полей.	Тест
4	Физические свойства, химический и газовый состав подземных вод, микроорганизмы в подземных водах	<b>Знает:</b> основные показатели, характеризующие подземные воды, их определение, смысл, и единицы измерения. <b>Умеет:</b> применять полученные знания при решении практических задач. <b>Владеет:</b> навыками работы с приборами и оборудованием современной лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов.	Тест, защита лабораторной работы

5	Пространственно-временные формы существования подземных вод	<b>Знает:</b> основные гидрогеологические стратоны. <b>Умеет:</b> расчленять гидрогеологический разрез на подразделения. <b>Владеет:</b> методикой гидрогеологической стратификации.	Тест, защита лабораторной работы
6	Запасы, ресурсы и режим подземных вод	<b>Знает:</b> основные понятия о запасах и ресурсах подземных вод, методы их определения, режимобразующие факторы <b>Умеет:</b> разделять запасы и ресурсы по категориям; выделять основные факторы, формирующие режим подземных вод. <b>Владеет:</b> основными понятиями.	
7	Залегание и распространение подземных вод	<b>Знает:</b> основные типы подземных вод. <b>Умеет:</b> разделять подземные воды на типы. <b>Владеет:</b> навыками расчленения гидрогеологического разреза.	
8	Месторождения подземных вод	<b>Знает:</b> основные типы подземных вод по хозяйственному использованию. <b>Умеет:</b> назвать охарактеризовать тип подземных вод по хозяйственному использованию. <b>Владеет:</b> навыками расчленения гидрогеологического разреза.	
9	Методы гидрогеологических исследований	<b>Знает:</b> основные методы, используемые в гидрогеологических исследованиях. <b>Умеет:</b> применять методы в разных условиях. <b>Владеет:</b> навыками работы с приборами и оборудованием; обработкой и интерпретацией данных полевых работ.	
10	Охрана подземных вод от загрязнения и истощения	<b>Знает:</b> основные типы загрязнения подземных вод; основные причины истощения подземных вод; мероприятия по охране подземных вод. <b>Умеет:</b> определить источник и характер загрязнения и истощения. <b>Владеет:</b> нормативными документами в области охраны подземных вод.	
			Контрольная работа № 1

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Кирюхин В.А. Общая гидрогеология: Учебник. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет), 2008. – 438 с.	20
2	Кирюхин В.А., Коротков А.И., Павлов А.Н. Общая гидрогеология. – Л.: Недра, 1988. – 356 с.	22
3	Климентов П.П., Богданов И.С. Общая гидрогеология. – М.: Недра, 1977. – 357 с.	54
4	Парфёнова Л.П., Долинина И.А. Общая гидрогеология: Учебно-методическое пособие по лабораторным занятиям по дисциплине «Общая гидрогеология» для студентов специальности 130302 – «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания (ГИГ)». 2-е издание, испр. и доп. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. – 78 с.	11

### 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Гавич И.К., Лучшева А.А. и др. Сборник задач по общей гидрогеологии: Учеб. Пособие для ВУЗов 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1985. – 412 с.	14
2	Зекцер И.С. Подземные воды как компонент окружающей среды [электронный ресурс] Зекцер И.С. - Электрон. текстовые данные. – М.: Научный мир, 2001. – 328 с. – Режим доступа: <a href="http://www.bookreader">http://www.bookreader</a> – Самая большая электронная читалка рунета. Поиск книг и журналов.	Эл. ресурс
3	Шварцев С.Л. Общая гидрогеология. – М.: Недра, 1996. – 425 с.	1
4	Максимов В.М. (ред.) Справочное руководство гидрогеолога. В 2-х т. – Л.: Недра, 1967. – 257 с.	3

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Ресурсы сети Интернет:*

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Википедия – свободная энциклопедия – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>

Бурение скважин на воду – Режим доступа: <http://byrim.com>

Всё самое интересное! Интересности и Полезности на Интереско.инфо – Режим доступа: <http://interesko.info>

Гидрогеология – курс лекций Стэнфордского университета – Режим доступа: <http://geohydrology.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft Office Professional 2010
4. Microsoft Windows 8 Professional
5. Microsoft Office Professional 2013
6. Statistica Base
7. Microsoft Office Professional 2010
8. Система распознавания текста АBBYY FineReader 12 Professional
9. Microsoft Windows 8.1 Professional
10. Microsoft Office Professional 2013
11. FineReader 12 Professional
12. Microsoft Windows 8.1 Professional

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей



их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических

средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Угуров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# Б1.В.03 ОСНОВЫ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И ГЕОХИМИЯ ЛАНДШАФТА

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

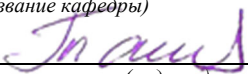
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и  
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

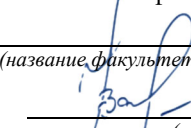
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Петрова И.Г., к.г.-м.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)  
«Основы почвоведения и геохимия ландшафта»**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 4 з.е. 144 час.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины (модуля):** сформировать общий объем знаний по почвоведению и геохимии ландшафтов, а также вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: понимания сущности почвообразовательных процессов, особенностей строения почв; понимания геохимических особенностей почв и ландшафтов.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**  
*профессиональные*

– способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований (ПК-1.2).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

– почвы, их морфологию, главные физико-химические взаимодействия в почвах, основы почвообразовательного процесса в распределении разных типов почв на земной поверхности;

– классификацию почв и ландшафтов на геохимической основе.

*Уметь:*

– определять качественные почвенные признаки;

– применять принципы ландшафтно-геохимического подхода в исследованиях по геохимии окружающей среды.

*Владеть:*

– навыками сбора, обработки, систематизации и анализа информации по геохимии окружающей среды;

– методами построения и интерпретации ландшафтных разрезов и карт;

– применением ландшафтно-геохимического подхода для анализа информации.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является сформировать общий объем знаний по почвоведению и геохимии ландшафтов, а также вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: понимания сущности почвообразовательных процессов, особенностей строения почв; понимания геохимических особенностей почв и ландшафтов.

Для достижения указанной цели необходимо:

- ознакомить студентов с основными функциями почвы, которая является первым типом особого класса природных систем Земной коры и верхним слоем литосферы, для которого характерно взаимопроникновение и тесная связь между живой и неживой материей;
- добиться понимания студентами основных концепций геохимии ландшафта: пространственности химических элементов, миграции элементов, геохимических потоков, градиентов и барьеров, основ геохимической классификации ландшафтов с целью более глубокого понимания при дальнейшем изучении ими основ геохимических поисков и разведки месторождений полезных ископаемых и подземных вод;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.2 Способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований.	знает	– почвы, их морфологию, главные физико-химические взаимодействия в почвах, основы почвообразовательного процесса в распределении разных типов почв на земной поверхности; – классификацию почв и ландшафтов на геохимической основе.	ПК-1.2.1 Изучает специальные разделы инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии. ПК-1.2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.
	умеет	– определять качественные почвенные признаки; – применять принципы ландшафтно-геохимического подхода в исследованиях по геохимии окружающей среды.	
	владеет	– навыками сбора, обработки, систематизации и анализа информации по геохимии окружающей среды; – методами построения и интерпретации ландшафтных разрезов и карт; – применением ландшафтно-геохимического подхода для анализа информации.	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсо- вые ра- боты (про- екты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лек- ции	практ.зан.	лабор.	СР	за- чет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	32	32	-	53	-	27	КР	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	10	8	-	117	-	9	КР	

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практиче- ской под- готовки	Самосто- ятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Введение	2	2	-	-	2
2	Почва как особое природное образование	2	2	-	-	4
3	Морфологические и физические свойства почв	2	2	-	-	4
4	Закономерности размещения почв на земной поверхности	2	2	-	-	4
5	Почвообразовательный процесс	4	4	-	-	4
6	Поглотительная способность почв	4	4	-	-	4
7	Почвы как биокосные системы	4	4	-	-	4
8	Биогенная миграция и геохимические барьеры в почвах	4	4	-	-	4
9	Ландшафты как биокосные системы	4	4	-	-	10
10	Техногенные ландшафты	4	4	-	-	4
	Выполнение контрольной работы					9
	Подготовка к экзамену					27
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>53+27=80</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Введение	1	-	-	-	6
2	Почва как особое природное образование	1	1	-	-	9
3	Морфологические и физические свойства почв	1	1	-	-	9
4	Закономерности размещения почв на земной поверхности	1	1	-	-	9
5	Почвообразовательный процесс	1	1	-	-	9
6	Поглотительная способность почв	1	1	-	-	9
7	Почвы как биокосные системы	1	1	-	-	10
8	Биогенная миграция и геохимические барьеры в почвах	1	1	-	-	10
9	Ландшафты как биокосные системы	1	1	-	-	20
10	Техногенные ландшафты	1	-	-	-	8
Выполнение контрольной работы						18
Подготовка к экзамену						9
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>117+9=126</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1: Введение.

Понятие о почвах и почвоведении. Понятие о ландшафте, геохимии и геохимии ландшафта.

### Тема 2: Почва как особое природное образование.

Развитие представлений о почве, ее значение. Факторы почвообразования. Общая схема почвообразования. Почвообразовательные процессы. Плодородие почв.

### Тема 3: Морфологические и физические свойства почв.

Строение почвенного профиля. Описание почвенного разреза и отдельных ее генетических горизонтов. Основные таксономические единицы (типы, подтипы, роды, виды, разновидности, разряды). Твердая фаза почвы и ее влияние на удельное сопротивление. Жидкая и газообразная фазы. Характеристики строения почвы. Влияние на почву уплотнения и пути его снижения.

### Тема 4: Закономерности размещения почв на земной поверхности.

Закон горизонтальной (широтной) почвенной зональности. Закон вертикальной почвенной зональности. Закон фаціальности почв. Закон аналогичных топографических рядов.

### Тема 5: Почвообразовательный процесс.

Факторы почвообразования. Почвообразование в истории Земли.

### Тема 6: Поглощительная способность почв.

Состав и строение почвенных коллоидов. Виды поглощительной способности почв. Классификация почв по составу обменных оснований (К.К. Гедройц).



**Тема 7: Почвы как биокосные системы.**

Организмы в почвах, их роль в почвообразовании.

**Тема 8: Биогенная миграция и геохимические барьеры в почвах.**

Окислительно-восстановительные процессы и ряды почв. Геохимические классы почв.

**Тема 9: Ландшафты как биокосные системы.**

Элементарный и геохимические ландшафты. Связи в ландшафте. Геохимические классификации ландшафтов.

**Тема 10: Техногенные ландшафты.**

Общая характеристика техногенных ландшафтов. Техногенная миграция. Техногенные процессы. Техногенные геохимические аномалии. Техногенные и природно-техногенные системы. Ландшафтно-геохимический мониторинг. Оптимизация техногенеза. Городские ландшафты. Биогеохимия городской среды. Горнопромышленные ландшафты.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, контрольная работа, тест, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, контрольная работа.

<i>№ n/n</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Введение	<b>Знает:</b> классификацию почв и ландшафтов на геохимической основе. <b>Умеет:</b> применять принципы ландшафтно-геохимического подхода в исследованиях по геохимии окружающей среды. <b>Владеет:</b> применением ландшафтно-геохимического подхода для анализа информации.	Тест
2	Почва как особое природное образование	<b>Знает:</b> почвы, их морфологию, главные физико-химические взаимодействия в почвах, основы почвообразовательного процесса в распределении разных типов почв на земной поверхности. <b>Умеет:</b> определять качественные почвенные признаки. <b>Владеет:</b> применением ландшафтно-геохимического подхода для анализа информации.	Тест
3	Морфологические и физические свойства почв	<b>Знает:</b> почвы, их морфологию, главные физико-химические взаимодействия в почвах, основы почвообразовательного процесса в распределении разных типов почв на земной поверхности. <b>Умеет:</b> определять качественные почвенные признаки. <b>Владеет:</b> навыками сбора, обработки, систематизации и анализа информации по геохимии окружающей среды.	Тест
4	Закономерности размещения почв на земной поверхности	<b>Знает:</b> почвы, их морфологию, главные физико-химические взаимодействия в почвах, основы почвообразовательного процесса в распределении разных типов почв на земной поверхности. <b>Умеет:</b> определять качественные почвенные признаки. <b>Владеет:</b> навыками сбора, обработки, систематизации и анализа информации по геохимии окружающей среды.	Тест
5	Почвообразовательный процесс	<b>Знает:</b> почвы, их морфологию, главные физико-химические взаимодействия в почвах, основы почвообразовательного процесса в распределении разных типов почв на земной поверхности. <b>Умеет:</b> определять качественные почвенные признаки. <b>Владеет:</b> навыками сбора, обработки, систематизации и анализа информации по геохимии окружающей среды.	Тест
6	Поглотительная способность почв	<b>Знает:</b> классификацию почв и ландшафтов на геохимической основе. <b>Умеет:</b> определять качественные почвенные признаки. <b>Владеет:</b> навыками сбора, обработки, систематизации и анализа информации по геохимии окружающей среды.	Тест
7	Почвы как биокосные системы	<b>Знает:</b> классификацию почв и ландшафтов на геохимической основе. <b>Умеет:</b> определять качественные почвенные признаки.	Тест

		<b>Владеет:</b> навыками сбора, обработки, систематизации и анализа информации по геохимии окружающей среды.	
8	Биогенная миграция и геохимические барьеры в почвах	<b>Знает:</b> классификацию почв и ландшафтов на геохимической основе. <b>Умеет:</b> применять принципы ландшафтно-геохимического подхода в исследованиях по геохимии окружающей среды. <b>Владеет:</b> методами построения и интерпретации ландшафтных разрезов и карт.	Тест
9	Ландшафты как биокосные системы	<b>Знает:</b> классификацию почв и ландшафтов на геохимической основе. <b>Умеет:</b> применять принципы ландшафтно-геохимического подхода в исследованиях по геохимии окружающей среды. <b>Владеет:</b> методами построения и интерпретации ландшафтных разрезов и карт.	Тест
10	Техногенные ландшафты	<b>Знает:</b> классификацию почв и ландшафтов на геохимической основе. <b>Умеет:</b> применять принципы ландшафтно-геохимического подхода в исследованиях по геохимии окружающей среды. <b>Владеет:</b> методами построения и интерпретации ландшафтных разрезов и карт.	Тест
Контрольная работа № 1			

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Табаксблат Л.С. Основы почвоведения и геохимии ландшафта: курс лекций / Уральская гос. горно-геологическая академия. – 2-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург: УГ-ГГА, 2002. – 242 с.: ил. – Библиогр.: с. 237-238.	29
2	Геннадиев А.Н., Глазовская М.А. География почв с основами почвоведения [Текст]: учебник. – 2-е изд., доп. – М.: Высшая школа, 2008. – 463 с. : ил. – (Для высших учебных заведений. География). – Библиогр.: с. 458-460. - ISBN 978-5-06-005940-3	10
3	Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв [Электронный ресурс]: учебник. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2003. – 480 с. – 5-211-04801-6. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13059.html">http://www.iprbookshop.ru/13059.html</a>	Эл. ресурс

### 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Алексеев В.А. Геохимия ландшафта и окружающая среда: научное издание. – М.: Недра, 1990. – 142 с.: ил. – ISBN 5-247-01531	2
2	Табаксблат Л.С., Аткина Л.И. Ландшафтоведение: учебное пособие; Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2007. – 244 с. – Библиогр.: с. 238-243. – ISBN 978-5-94984-154-9	20

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

*Ресурсы сети Интернет:*

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому

комплексу

С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.04 ГРУНТОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

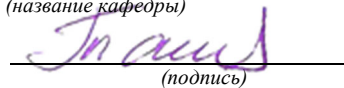
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и  
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

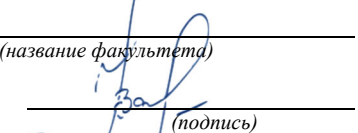
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023


(Дата)

Екатеринбург

Автор: Абатурова И.В., д.г.-м.н., профессор

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*



## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Грунтоведение»

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 8 з.е. 288 час.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет, экзамен.

**Цель дисциплины (модуля):** обучение теоретическим основам и практическим навыкам, необходимым для выполнения аналитической и экспериментальной оценки и прогноза состава, строения и свойств грунтов, требующихся при проектировании, реконструкции и строительстве инженерных сооружений.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*профессиональные*

- способность выполнять инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства (ПК-1.1);
- способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований (ПК-1.2);
- способность к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки (ПК-1.3);
- способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК 1.4).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- основные понятия, задачи и содержание дисциплины;
- условия формирования различных генетических типов грунтов;
- принципы построения генетической классификации грунтов;
- структурные и химические связи в грунтах;
- основные типы воды в грунтах;
- состав газов в грунтах;
- характер и механизмы проявления таких свойств как адгезия, липкость, набухание;
- параметры, определяющие физические свойства грунтов;
- основные параметры, характеризующие физико-механические свойства грунтов;
- виды биотических свойств;
- основные типы природных дисперсных грунтов;
- виды физических свойств скальных горных пород;
- виды механических свойств скальных горных пород;
- типы и виды скальных грунтов;
- как внутренние особенности магматических грунтов определяют их свойства;
- этапы метаморфизма и степень преобразования пород;
- условия формирования вулканогенно-осадочных пород и их основные типы;
- понятие массив грунтов, типы массивов грунтов;
- основные параметры, определяющие состояние массива;
- основные свойства массивов грунтов разных типов;
- особенности свойств техногенных созданных грунтов;
- особенности свойств техногенных перемещенных грунтов;
- что такое намывные, насыпные грунты и культурные слои.

*Уметь:*

- применять требования ГОСТов к изучению грунтов;
- выделять разные типы грунтов;
- выделять генетические классы грунтов;
- объяснить влияние структурных связей на свойства грунтов;
- определять водные свойства грунтов;
- определять состав газов и биотическую составляющую в грунтах;

- определять липкость, набухание;
- определять физические свойства дисперсных грунтов;
- определять физико-механические свойства дисперсных грунтов;
- подразделять грунты по биологической активности;
- классифицировать типы природных дисперсных грунтов;
- определять физические свойства скальных горных пород;
- определять механические свойства скальных горных пород;
- анализировать общность и отличия разных видов и типов скальных горных пород;
- определять структуру, текстуру и минеральный состав магматических грунтов;
- определять структуру и текстуру метаморфических пород;
- анализировать состав и свойства вулканогенно-осадочных пород;
- определять типы массивов грунтов;
- получать данные по основным факторам и анализировать их;
- используя данные по основным свойствам массивов грунтов анализировать его поведение под нагрузкой;
- определять свойства техногенных созданных грунтов;
- определять свойства техногенных перемещенных грунтов;
- оценивать свойства техногенных грунтов, созданных как отходы человеческой деятельности.

*Владеть:*

- принципами классифицирования грунтов;
- основами формирования различных генетических типов грунтов;
- способностью интерпретировать генетическую классификацию грунтов;
- знаниями о структурных связях отдельных минералов;
- информацией о влиянии воды на свойства грунтов;
- информацией о влиянии газов и биотической составляющей на свойства грунтов;
- методами классифицирования физико-химических свойств;
- способностью интерпретировать и анализировать полученные результаты физических свойств дисперсных грунтов;
- способностью интерпретировать и анализировать полученные результаты физико-механических свойств дисперсных грунтов;
- способами определения биокоррозии;
- способностью прогнозировать поведение массива грунтов;
- знаниями о причинах отличия типов дисперсных грунтов;
- методами классифицирования скальных горных пород по физическим свойствам;
- методами классифицирования скальных горных пород по механическим свойствам;
- знаниями о принципах выделения типов и видов скальных грунтов;
- знаниями о причинах отличия свойств магматических грунтов;
- знаниями о причинах отличия свойств разных типов метаморфических пород;
- знаниями о причинах отличия свойств вулканогенно-осадочных пород;
- знаниями о сходстве и отличиях типов массивов грунтов;
- методами прогнозной оценки массивов грунтов разных типов;
- знаниями о возможности использования техногенных созданных грунтов в промышленности;
- знаниями о возможности использования техногенных перемещенных грунтов в промышленности;
- информацией о возможности использования техногенных грунтов, созданных как отходы человеческой деятельности.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля) является обучение теоретическим основам и практическим навыкам, необходимым для выполнения аналитической и экспериментальной оценки и прогноза состава, строения и свойств грунтов, требующихся при проектировании, реконструкции и строительстве инженерных сооружений.

Для достижения указанной цели необходимо:

- обучения навыкам использования ГОСТов и нормативных документов, средств и оборудования для выполнения работ при изучении грунтов и горных пород;
- овладение студентами методами проведения лабораторных определений свойств горных;
- развитие навыков комплексного анализа результатов исследований состава, физических и физико-механических свойств грунтов и статистической обработки их результатов.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.1 Способность выполнять инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства.	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие массив грунтов, типы массивов грунтов;</li> <li>– основные свойства массивов грунтов разных типов;</li> <li>– особенности свойств техногенных созданных грунтов;</li> <li>– особенности свойств техногенных перемещенных грунтов;</li> <li>– что такое намывные, насыпные грунты и культурные слои.</li> </ul>	ПК-1.1.1. Осуществляет сбор, обработку и анализирует материалы изысканий прошлых лет для предварительной оценки сложности природных условий.  ПК-1.1.2. Обосновывает виды и объемы работ в соответствии с требованиями нормативных документов.  ПК-1.1.3. Определяет технологию производства инженерных изысканий, правила ведения полевой документации, отражающей результаты измерений, испытаний, исследований.
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять требования ГОСТов к изучению грунтов;</li> <li>– выделять разные типы грунтов;</li> <li>– выделять генетические классы грунтов;</li> <li>– используя данные по основным свойствам массивов грунтов анализировать его поведение под нагрузкой;</li> </ul>	
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– информацией о влиянии воды на свойства грунтов;</li> <li>– информацией о влиянии газов и биотической составляющей на свойства грунтов;</li> <li>– методами классифицирования физико-химических свойств;</li> <li>– методами классифицирования скальных горных пород по физическим свойствам;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами классифицирования скальных горных пород по механическим свойствам;</li> <li>– знаниями о возможности использования техногенных созданных грунтов в промышленности;</li> <li>– информацией о возможности использования техногенных грунтов, созданных как отходы человеческой деятельности.</li> </ul>	ПК-1.1.4. Обеспечивает соответствие результатов изысканий требованиям нормативных документов.
ПК-1.2 Способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований.	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия, задачи и содержание дисциплины;</li> <li>– условия формирования различных генетических типов грунтов;</li> <li>– принципы построения генетической классификации грунтов;</li> <li>– основные типы природных дисперсных грунтов;</li> <li>– типы и виды скальных грунтов.</li> <li>– структурные и химические связи в грунтах;</li> <li>– основные типы воды в грунтах;</li> <li>– состав газов в грунтах;</li> <li>– этапы метаморфизма и степень преобразования пород;</li> <li>– условия формирования вулканогенно-осадочных пород и их основные типы.</li> </ul>	<p>ПК-1.2.1 Изучает специальные разделы инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии.</p> <p>ПК-1.2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.</p>
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснить влияние структурных связей на свойства грунтов;</li> <li>– подразделять грунты по биологической активности;</li> <li>– классифицировать типы природных дисперсных грунтов;</li> <li>– анализировать общность и отличия разных видов и типов скальных горных пород;</li> <li>– определять структуру, текстуру и минеральный состав магматических грунтов;</li> <li>– определять структуру и текстуру метаморфических пород;</li> <li>– анализировать состав и свойства вулканогенно-осадочных пород;</li> <li>– определять типы массивов грунтов;</li> </ul>	
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципами классифицирования грунтов;</li> <li>– основами формирования различных генетических типов грунтов;</li> <li>– способностью интерпретировать генетическую классификацию грунтов;</li> <li>– знаниями о структурных связях отдельных минералов;</li> <li>– знаниями о причинах отличия типов дисперсных грунтов;</li> <li>– знаниями о принципах выделения типов и видов скальных грунтов;</li> <li>– знаниями о причинах отличия свойств магматических грунтов;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– знаниями о причинах отличия свойств разных типов метаморфических пород;</li> <li>– знаниями о причинах отличия свойств вулканогенно-осадочных пород;</li> <li>– знаниями о сходстве и отличиях типов массивов грунтов.</li> </ul>	
ПК-1.3 Способность к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– характер и механизмы проявления таких свойств как адгезия, липкость, набухание;</li> <li>– параметры, определяющие физические свойства грунтов;</li> <li>– основные параметры, характеризующие физико-механические свойства грунтов;</li> <li>– виды физических свойств скальных горных пород;</li> <li>– виды механических свойств скальных горных пород.</li> </ul>	<p>ПК-1.3.1. Осваивает методики лабораторных и полевых исследований.</p> <p>ПК-1.3.2. Обрабатывает и анализирует лабораторные данные и результаты полевых испытаний.</p> <p>ПК-1.3.3. Составляет отчеты по результатам лабораторных испытаний и полевых исследований.</p>
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять состав газов и биотическую составляющую в грунтах;</li> <li>– определять липкость, набухание;</li> <li>– определять физические свойства дисперсных грунтов;</li> <li>– определять физико-механические свойства дисперсных грунтов;</li> <li>– определять физические свойства скальных горных пород;</li> <li>– определять механические свойства скальных горных пород;</li> <li>– определять свойства техногенных созданных грунтов;</li> <li>– определять свойства техногенных перемещенных грунтов;</li> <li>– оценивать свойства техногенных грунтов, созданных как отходы человеческой деятельности;</li> <li>– определять водные свойства грунтов;</li> <li>– виды биотических свойств;</li> <li>– как внутренние особенности магматических грунтов определяют их свойства.</li> </ul>	
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью интерпретировать и анализировать полученные результаты физико-механических свойств дисперсных грунтов;</li> <li>– способами определения биокоррозии.</li> </ul>	
ПК-1.4. Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные параметры, определяющие состояние массива;</li> </ul>	<p>ПК-1.4.1. Оперрует методами численного моделирования и программное обеспечение.</p> <p>ПК-1.4.2. Применяет методики и программы обработки результатов исследований.</p>
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– получать данные по основным факторам и анализировать их.</li> </ul>	
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами прогнозной оценки массивов грунтов разных типов;</li> <li>– способностью прогнозировать поведение массива грунтов.</li> </ul>	

производственных задач.			ПК-1.4.3. Составляет карты и разрезы с применением геоинформационных технологий.
-------------------------	--	--	--

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
8	288	64	-	48	140	9	27	Контрольная работа (2)	-
<i>заочная форма обучения</i>									
8	288	28	-	20	227	4	9	Контрольная работа (2)	-

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Современное состояние грунтоведения	2	-	-	-	8
2	Генетические типы грунтов	2	-	-	-	8
3	Генетическая классификация грунтов	2	-	2	-	8
4	Состав грунтов. Твердая компонента грунтов	2	-	2	-	-
5	Состав грунтов. Жидкая компонента грунтов	2	-		-	-
6	Состав грунтов. Газовая компонента и биотическая компонента грунтов	2	-	2	-	-
7	Химические и физико-химические свойства	4	-	2	-	8

8	Физические свойства дисперсных грунтов		-		-	8
9	Механические свойства дисперсных грунтов	4	-	2	-	8
10	Биотические свойства грунтов	4	-		-	-
11	Класс природных дисперсных грунтов	2	-	2	-	8
12	Физические свойства скальных грунтов	2	-	2	-	8
13	Физико-механические свойства скальных грунтов	2	-		-	8
14	Класс природных скальных грунтов	2	-	2	-	8
Выполнение контрольной работы						7
Подготовка к зачету						9
<b>ИТОГО за семестр</b>		<b>32</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>87+9=96</b>
15	Характеристика грунтов магматического генезиса	2	-	2	-	5
16	Характеристика грунтов метаморфического генезиса	2	-	2	-	5
17	Характеристика грунтов вулканогенно-осадочного генезиса	2	-	2	-	5
18	Массив грунтов	6	-	6	-	5
19	Факторы, определяющие особенности поведения массивов грунтов	4	-	4	-	5
20	Характеристика массивов грунтов разных типов	4	-	4	-	5
21	Техногенные грунты, созданные преобразованием природных грунтов в естественном залегании	4	-	4	-	5
22	Техногенные грунты, созданные перемещением природных грунтов процессе строительной деятельности	4	-	4	-	5
23	Техногенные грунты, созданные как отходы человеческой деятельности	4	-	4	-	5
Выполнение контрольной работы						8
Подготовка к экзамену						27
<b>ИТОГО за семестр</b>		<b>32</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>53+27=80</b>
<b>ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>		<b>64</b>	<b>-</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>176</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Современное состояние грунтоведения	1	-	-	-	8
2	Генетические типы грунтов	1	-	-	-	8
3	Генетическая классификация грунтов	1	-	1	-	8
4	Состав грунтов. Твердая компонента грунтов	1	-	1	-	-
5	Состав грунтов. Жидкая компонента грунтов	1	-		-	-

6	Состав грунтов. Газовая компонента и биотическая компонента грунтов	1	-	1	-	-
7	Химические и физико-химические свойства	2	-	1	-	8
8	Физические свойства дисперсных грунтов		-		-	8
9	Механические свойства дисперсных грунтов	2	-	2	-	8
10	Биотические свойства грунтов	2	-		-	-
11	Класс природных дисперсных грунтов	2	-	2	-	8
12	Физические свойства скальных грунтов	2	-	2	-	8
13	Физико-механические свойства скальных грунтов	2	-		-	8
14	Класс природных скальных грунтов	2	-	2	-	8
Выполнение контрольной работы						28
Подготовка к зачету						4
<b>ИТОГО за семестр</b>		<b>20</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>108+4=112</b>
15	Характеристика грунтов магматического генезиса	1	-	1	-	10
16	Характеристика грунтов метаморфического генезиса	1	-	1	-	10
17	Характеристика грунтов вулканогенно-осадочного генезиса	1	-	1	-	10
18	Массив грунтов	1	-	1	-	10
19	Факторы, определяющие особенности поведения массивов грунтов	1	-	1	-	10
20	Характеристика массивов грунтов разных типов	1	-	1	-	10
21	Техногенные грунты, созданные преобразованием природных грунтов в естественном залегании	1	-	1	-	10
22	Техногенные грунты, созданные перемещением природных грунтов процессе строительной деятельности	1	-	1	-	10
23	Техногенные грунты, созданные как отходы человеческой деятельности	-	-	-	-	10
Выполнение контрольной работы						29
Подготовка к экзамену						9
<b>ИТОГО за семестр</b>		<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>119+9=128</b>
<b>ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>		<b>28</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>240</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1: Современное состояние грунтоведения.

Объект, предмет, задачи, структура грунтоведения. Положение в системе геологических наук, значение грунтоведения для строительства и рационального использования геологической среды. Основные понятия дисциплины. Задачи и содержание дисциплины.



**Тема 2: Генетические типы грунтов.**

Магматические грунты. Метаморфические грунты. Осадочные грунты. Техногенные грунты.

**Тема 3: Генетическая классификация грунтов.**

Содержание и типы созданных общих классификаций. Существующий подход к составлению общей классификации грунтов. Общая классификация грунтов. ГОСТ «Грунты. Классификация».

**Тема 4: Состав грунтов. Твердая компонента грунтов.**

Химические связи в грунтах. Классификация минералов. Структурные связи в грунтах и их особенности.

**Тема 5: Состав грунтов. Жидкая компонента грунтов.**

Классификация видов воды в грунтах. Особенности физически и химически связанной воды. Капиллярная вода. Свободная вода. Влияние видов воды на физико-механические свойства.

**Тема 6: Состав грунтов. Газовая и биотическая компоненты грунтов.**

Происхождение и состав газов в грунтах. Состояние газов в грунтах. Влияние газов на свойства грунтов. Состав микро и макрокомпонентов в грунтах. Количество и условия существования биотической составляющей.

**Тема 7: Химические и физико-химические свойства.**

Растворимость грунтов. Химическая поглотительная способность грунтов. Кислотно-основные свойства грунтов. Химическая агрессивность грунтов. Адсорбционные и адгезионные свойства грунтов. Липкость и набухаемость. Капиллярные свойства. Водопрочность грунтов.

**Тема 8: Физические свойства дисперсных грунтов.**

Плотностные свойства. Гидрофизические свойства. Газофизические свойства. Теплофизические и электрические свойства грунтов.

**Тема 9: Механические свойства дисперсных грунтов.**

Основные понятия о напряжениях и деформациях в грунтах. Деформационные свойства грунтов. Упругие свойства грунтов. Прочность грунтов. Реологические свойства грунтов. Динамические свойства грунтов.

**Тема 10: Биотические свойства грунтов.**

Биологическая активность грунтов. Биологическая поглотительная способность грунтов. Биокоррозия.

**Тема 11: Класс природных дисперсных грунтов.**

Несвязные грунты. Связные грунты. Органоминеральные связные грунты. И их особенности.

**Тема 12: Физические свойства скальных грунтов.**

Плотностные свойства грунтов. Гидрофизические свойства грунтов. Теплофизические, электрические, магнитные свойства грунтов.

**Тема 13: Физико-механические свойства скальных грунтов.**

Упругие свойства скальных грунтов. Сопротивление одноосному сжатию и растяжению. Реологические свойства. Динамические свойства.

**Тема 14: Класс природных скальных грунтов.**

Химические и физико-химические свойства скальных грунтов. Водопрочность грунтов. Скальные грунты нерастворимые Полускальные нерастворимые. Скальные и полускальные растворимые.

**Тема 15: Характеристика грунтов магматического генезиса.**

Интрузивные породы как грунты. Эффузивные породы как грунты.

**Тема 16: Характеристика грунтов метаморфического генезиса.**

Динамотермально-метаморфизованные породы как грунты. Катакластическо-метаморфизованные породы как грунты.

**Тема 17: Характеристика грунтов вулканогенно-осадочного генезиса.**

Эффузивно-осадочные породы, взрывно-осадочные породы, гидротермно-осадочные породы как грунты.

**Тема 18: Массив грунтов.**

Понятия «массив горных пород», «инженерно-геологический массив», «массив грунтов». О принципиальных отличиях грунта-образца и массива грунтов.

**Тема 19: Факторы, определяющие особенности поведения массивов грунтов.**

Вещественный состав массива грунтов. Выветрелость. Трещиноватость. Газонасыщенность. Обводненность. Анизотропия свойств. Неоднородность строения и свойств. Напряженно-деформированное состояние массива.

**Тема 20: Характеристика массивов грунтов разных типов.**

Массивы, сложенные природными грунтами одного класса. Массивы, сложенные грунтами разных классов. Массивы техногенных преобразованных природных и техногенных созданных грунтов.

**Тема 21: Техногенные грунты, созданные преобразованием природных грунтов в естественном залегании.**

Улучшенные скальные грунты. Улучшенные дисперсные грунты: физически измененные, физико-химически измененные, армированные. Формирование их свойств.

**Тема 22: Техногенные грунты, созданные перемещением природных грунтов в процессе строительной деятельности.**

Улучшенные грунты-скальные, дисперсные, криогенные. Ухудшенные грунты.

**Тема 23: Техногенные грунты, созданные как отходы человеческой деятельности.**

Насыпные промышленные и бытовые отходы как грунты. Культурный слой. Намывные промышленные отходы, как грунты.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые

дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка лабораторных работ, контрольная работа, опрос, тест, практико-ориентированное задание, зачет, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, тест, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Современное состояние грунтоведения	<b>Знает:</b> основные понятия, задачи и содержание дисциплины. <b>Умеет:</b> применять требования ГОСТов к изучению грунтов. <b>Владеет:</b> принципами классифицирования грунтов.	Опрос, практико-ориентированное задание
2	Генетические типы грунтов	<b>Знает:</b> условия формирования различных генетических типов грунтов. <b>Умеет:</b> выделять разные типы грунтов. <b>Владеет:</b> основами формирования различных генетических типов грунтов.	
3	Генетическая классификация грунтов	<b>Знает:</b> принципы построения генетической классификации грунтов. <b>Умеет:</b> выделять генетические классы грунтов. <b>Владеет:</b> способностью интерпретировать генетическую классификацию грунтов.	Тест
4	Состав грунтов. Твердая компонента грунтов	<b>Знает:</b> структурные и химические связи в грунтах. <b>Умеет:</b> объяснить влияние структурных связей на свойства грунтов. <b>Владеет:</b> знаниями о структурных связях отдельных минералов.	Опрос
5	Состав грунтов. Жидкая компонента грунтов	<b>Знает:</b> основные типы воды в грунтах. <b>Умеет:</b> определять водные свойства грунтов. <b>Владеет:</b> информацией о влиянии воды на свойства грунтов.	

6	Состав грунтов. Газовая компонента и биотическая компонента грунтов	<b>Знает:</b> состав газов в грунтах. <b>Умеет:</b> определять состав газов и биотическую составляющую в грунтах. <b>Владеет:</b> информацией о влиянии газов и биотической составляющей на свойства грунтов.	
7	Химические и физико-химические свойства	<b>Знает:</b> характер и механизмы проявления таких свойств как адгезия, липкость, набухание. <b>Умеет:</b> определять липкость, набухание. <b>Владеет:</b> методами классифицирования физико-химических свойств.	Тест
8	Физические свойства дисперсных грунтов	<b>Знает:</b> параметры, определяющие физические свойства грунтов. <b>Умеет:</b> определять физические свойства дисперсных грунтов. <b>Владеет:</b> способностью интерпретировать и анализировать полученные результаты физических свойств дисперсных грунтов.	Тест
9	Механические свойства дисперсных грунтов	<b>Знает:</b> основные параметры, характеризующие физико-механические свойства грунтов. <b>Умеет:</b> определять физико-механические свойства дисперсных грунтов. <b>Владеет:</b> способностью интерпретировать и анализировать полученные результаты физико-механических свойств дисперсных грунтов.	Опрос, практико-ориентированное задание
10	Биотические свойства грунтов	<b>Знает:</b> виды биотических свойств. <b>Умеет:</b> подразделять грунты по биологической активности. <b>Владеет:</b> способами определения биокоррозии.	
11	Класс природных дисперсных грунтов	<b>Знает:</b> основные типы природных дисперсных грунтов. <b>Умеет:</b> классифицировать типы природных дисперсных грунтов. <b>Владеет:</b> знаниями о причинах отличия типов дисперсных грунтов.	
12	Физические свойства скальных грунтов	<b>Знает:</b> виды физических свойств скальных горных пород. <b>Умеет:</b> определять физические свойства скальных горных пород. <b>Владеет:</b> методами классифицирования скальных горных пород по физическим свойствам.	
13	Физико-механические свойства скальных грунтов	<b>Знает:</b> виды механических свойств скальных горных пород. <b>Умеет:</b> определять механические свойства скальных горных пород. <b>Владеет:</b> методами классифицирования скальных горных пород по механическим свойствам.	Опрос
14	Класс природных скальных грунтов	<b>Знает:</b> типы и виды скальных грунтов. <b>Умеет:</b> анализировать общность и отличия разных видов и типов скальных горных пород. <b>Владеет:</b> знаниями о принципах выделения типов и видов скальных грунтов.	
<b>Контрольная работа № 1</b>			
15	Характеристика грунтов магматического генезиса	<b>Знает:</b> как внутренние особенности магматических грунтов определяют их свойства. <b>Умеет:</b> определять структуру, текстуру и минеральный состав магматических грунтов.	Опрос

		<b>Владеет:</b> знаниями о причинах отличия свойств магматических грунтов.	
16	Характеристика грунтов метаморфического генезиса	<b>Знает:</b> этапы метаморфизма и степень преобразования пород. <b>Умеет:</b> определять структуру и текстуру метаморфических пород. <b>Владеет:</b> знаниями о причинах отличия свойств разных типов метаморфических пород.	
17	Характеристика грунтов вулканогенно-осадочного генезиса	<b>Знает:</b> условия формирования вулканогенно-осадочных пород и их основные типы. <b>Умеет:</b> анализировать состав и свойства вулканогенно-осадочных пород. <b>Владеет:</b> знаниями о причинах отличия свойств вулканогенно-осадочных пород.	
18	Массив грунтов	<b>Знает:</b> понятие массив грунтов, типы массивов грунтов. <b>Умеет:</b> определять типы массивов грунтов. <b>Владеет:</b> знаниями о сходстве и отличиях типов массивов грунтов.	
19	Факторы, определяющие особенности поведения массивов грунтов	<b>Знает:</b> основные параметры, определяющие состояние массива. <b>Умеет:</b> получать данные по основным факторам и анализировать их. <b>Владеет:</b> способностью прогнозировать поведение массива грунтов.	
20	Характеристика массивов грунтов разных типов	<b>Знает:</b> основные свойства массивов грунтов разных типов. <b>Умеет:</b> используя данные по основным свойствам массивов грунтов анализировать его поведение под нагрузкой. <b>Владеет:</b> методами прогнозной оценки массивов грунтов разных типов.	
21	Техногенные грунты, созданные преобразованием природных грунтов в естественном залегании	<b>Знает:</b> особенности свойств техногенных созданных грунтов. <b>Умеет:</b> определять свойства техногенных созданных грунтов. <b>Владеет:</b> знаниями о возможности использования техногенных созданных грунтов в промышленности.	Тест
22	Техногенные грунты, созданные перемещением природных грунтов процессе строительной деятельности	<b>Знает:</b> особенности свойств техногенных перемещенных грунтов. <b>Умеет:</b> определять свойства техногенных перемещенных грунтов. <b>Владеет:</b> знаниями о возможности использования техногенных перемещенных грунтов в промышленности.	Тест
23	Техногенные грунты, созданные как отходы человеческой деятельности	<b>Знает:</b> что такое намывные, насыпные грунты и культурные слои. <b>Умеет:</b> оценивать свойства техногенных грунтов, созданных как отходы человеческой деятельности. <b>Владеет:</b> информацией о возможности использования техногенных грунтов, созданных как отходы человеческой деятельности.	Тест
Контрольная работа № 2			

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме зачета и экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Трофимов В.Т. (ред.) Грунтоведение: учебник. Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Московского государственного университета, 2005. – 1024 с. – (Классический университетский учебник)	19
2	Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Инженерная петрология: учебник. – 2-е изд., испр. и доп. – Ленинград: Недра, 1984.	45
3	Алексеев А.Ф., Гуман О.М. Грунтоведение: учебно-методическое пособие по лабораторным работам: [для студентов спец. 130302]. Ч. I. Состав, строение и водно-физические свойства природных дисперсных грунтов. Уральский государственный горный университет. – Екатеринбург: УГГУ, 2010. – 106 с.	28

4	Дмитриев В.В., Ярг Л.А. Методы и качество лабораторного изучения грунтов: учебное пособие. – М.: КДУ, 2008. – 542 с.	12
5	Черныш А.С. Механика грунтов [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. – 85 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/28358.html">http://www.iprbookshop.ru/28358.html</a>	Эл. ресурс

## 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Воронкевич С.Д. Техническая мелиорация пород: учебное пособие. – М.: МГУ, 1981.	48
2	Чаповский Е.Г. Лабораторные работы по грунтоведению и механике грунтов: учебное пособие. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Недра, 1975.	47
3	Сергеев Е.М. Грунтоведение: учебник. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ, 1983.	6
4	Мангушев Р.А., Ершов А.В. Лабораторные исследования физических и механических свойств грунтов [Электронный ресурс]: методические указания. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 54 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/33298.html">http://www.iprbookshop.ru/33298.html</a>	Эл. ресурс
5	Крамаренко В.В., Савичев О.Г. Инженерно-геологические изыскания: методы исследования торфяных грунтов [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский политехнический университет, 2014. – 287 с. – 978-5-4387-0391-4. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34666.html">http://www.iprbookshop.ru/34666.html</a>	Эл. ресурс
6	Траутвайн А.И. Методы испытания грунтов для дорожного и аэродромного строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. – 53 с. – 978-5-361-00516-1. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80425.html">http://www.iprbookshop.ru/80425.html</a>	Эл. ресурс

## 10.3 Нормативные правовые акты

1. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация [Электронный ресурс]: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июля 2020 г. N 384-ст: дата введения 01 января 2021 г. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний [Электронный ресурс]: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 октября 2012 г. N 597-ст: дата введения 01 июля 2013 г. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

*Ресурсы сети Интернет:*

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Национальный атлас РФ -Режим доступа: <http://национальныйатлас.рф/cd2/index.html>

Геоинформмарк - Режим доступа: <http://www.geoinform.ru>

Союз инженеров-изыскателей - Режим доступа: <http://www.izyskateli.ru/>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»  
Современные профессиональные базы данных:  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для лиц с нарушениями зрения:
- в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;



для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.05 ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Направление подготовки  
**05.03.01 ГЕОЛОГИЯ**

Направленность (профиль)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Геологии, поисков и разведки МПИ

*(название кафедры)*

Зав.кафедрой

*(подпись)*  
Душин В.А.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 1 от 26.09.2023

*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

*(название факультета)*

Председатель

*(подпись)*  
Вандышова К.В.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 2 от 13.10.2023

*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Макаров А.Б. профессор, д.г.-м.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой  Тагильцев С. Н.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Основы учения о полезных ископаемых»**

**Трудоемкость дисциплины:** 6 з.е. 216 час.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен

**Цель дисциплины:** изучение студентами основных понятий о геологическом строении и генезисе месторождений полезных ископаемых, формирование целостных представлений о классификации МПИ, особенностях формирования месторождений различного генезиса и их рудной специализации.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные*

- способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований (ПК-1.2).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- генетическую классификацию МПИ, условия их образования, характерные черты геологического строения и полезные ископаемые с примерами типичных месторождений различных генетических классов и групп.

*Уметь:*

- определять по геологическому строению, парагенезису рудных и жильных минералов текстуру руд и состав вмещающих пород; генетический класс, к которому принадлежит месторождение;

- по составу вмещающих пород, особенностям залегания руд в разрезе, определив при этом рудоконтролирующие структуры и форму тел полезного ископаемого, определить формацию (полезное ископаемое) на предлагаемых геологических картах и разрезах.

*Владеть:*

- навыками интерпретации геологических материалов для определения генезиса месторождения.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы учения о полезных ископаемых» является изучение основных понятий о геологическом строении и генезисе месторождений полезных ископаемых, формирование целостных представлений о классификации МПИ, особенностях формирования месторождений различного генезиса и их рудной специализации.

Для достижения указанной цели необходимо:

- обучение студентов самостоятельно выполнять определение генетических особенностей месторождений полезных ископаемых и условий их формирования;
- овладение студентами методами изучения генетических особенностей рудных образований различного генезиса.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Основы учения о полезных ископаемых» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Компетенция	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.2: способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований	<i>знать</i>	генетическую классификацию МПИ, условия их образования, характерные черты геологического строения и полезные ископаемые с примерами типичных месторождений различных генетических классов и групп	ПК-1.2.1 Изучает специальные разделы инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии.  ПК-1.2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает ин-формацию
	<i>уметь</i>	определять по геологическому строению, парагенезису рудных и жильных минералов, текстуру руд и состав вмещающих пород; генетический класс, к которому принадлежит месторождение; по составу вмещающих пород, особенностям залегания руд в разрезе, определив при этом рудоконтролирующие структуры и форму тел полезного ископаемого, определить формацию (полезное ископаемое) на предлагаемых геологических картах и разрезах	
	<i>владеть</i>	навыками интерпретации геологических материалов для определения генезиса месторождения	

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы учения о полезных ископаемых» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	32	32	-	125	-	27	Кр	-
<i>заочная форма обучения</i>									
6	216	8	8	-	191	-	9	Кр	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практиче- ская подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лабо- рат.занят.		
1.	Общие сведения о строении месторождений полезных ископаемых	4				20
2.	Общие сведения об условиях формирования (генезисе) месторождений полезных ископаемых	4	4			22
3.	Условия образования и характеристика месторождений эндогенной серии	12	12			33
4.	Условия образования и характеристика месторождений экзогенной серии	6	8			25
5.	Условия образования и характеристика месторождений метаморфогенной серии	6	8			25
6	Подготовка к экзамену					27
7	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>32</b>			<b>125+27=152</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Общие сведения о строении месторождений полезных ископаемых	1	1			35
2.	Общие сведения об условиях формирования (генезисе) месторождений полезных ископаемых	1	1			38
3.	Условия образования и характеристика месторождений эндогенной серии	2	2			48
4.	Условия образования и характеристика месторождений экзогенной серии	2	2			35
5.	Условия образования и характеристика месторождений метаморфогенной серии	2	2			35
6	Подготовка к экзамену					9
7	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	-	-	<b>191+9=200</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1: Общие сведения о строении месторождений полезных ископаемых.**

Основные термины и понятия. Краткая история учения о полезных ископаемых. Геотектоническая позиция месторождений. Вмещающие породы. Рудоконтролирующие структуры. Форма тел полезных ископаемых. Вещественный состав, структуры и текстуры полезных ископаемых. Зональность тел полезных ископаемых. Метасоматические изменения и геохимические ореолы.

### **Тема 2: Общие сведения об условиях формирования (генезисе) месторождений полезных ископаемых.**

Источники рудного вещества эндогенных и экзогенных месторождений. Источники транспортирующих агентов в эндогенных и экзогенных условиях. Причины и способы рудоотложения. Генетические модели месторождений и их генетическая классификация.

### **Тема 3: Условия образования и характеристика месторождений эндогенной серии.**

Группа магматических месторождений. Классы кристаллизационных и ликвационных месторождений. Флюидно-магматическая группа: пегматиты и карбонатиты. Гидротермальная плутоногенная группа: грейзены, альбититы, скарны, порфировые и жильные месторождения. Группа гидротермальных вулканогенных месторождений: Субвулканические и гидротермально-осадочные месторождения. Гидротермальная амагматогенная группа.

### **Тема 4: Условия образования и характеристика месторождений экзогенной серии.**

Группа месторождений выветривания: классы остаточных и инфильтрационных месторождений. Поверхностные изменения месторождений. Группа осадочных месторождений: механические месторождения и россыпи, химические и биохимические месторождения.

## Тема 5: Условия образования и характеристика месторождений метаморфогенной серии.

Метаморфическая группа месторождений. Классы зеленосланцевой, амфиболитовой, гранулитовой и эклогитовой фаций. Группа метаморфизованных месторождений: контактово-метаморфизованные регионально-метаморфизованные

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы учения о полезных ископаемых» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для студентов* по направлению подготовки 05.03.01 Геология.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, практико-ориентированное задание

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Общие сведения о строении месторождений полезных ископаемых	<i>Знать:</i> основные термины и понятия, главные характеристики месторождений <i>Уметь:</i> Определять главные параметры месторождения, форму рудных тел на геологических разрезах, текстур и структур руд. <i>Владеть:</i> навыками определения формы рудных тел, структур и текстур руд для определения их генезиса.	Тест
2	Общие сведения об условиях формирования (генезисе) месторождений полезных ископаемых	<i>Знать:</i> общие сведения об условиях формирования (генезисе) месторождений полезных ископаемых. <i>Уметь:</i> применять полученные знания для определения генетической модели месторождения <i>Владеть:</i> навыками определения условий формирования (генезиса) месторождения по геологическим материалам	Тест, практико-ориентированное задание
3	Условия образования и характеристика месторождений эндогенной серии	<i>Знать:</i> основные группы и классы эндогенной серии месторождений и условия их формирования <i>Уметь:</i> определять в образцах и на геологических разрезах генетический тип месторождений	Практико-ориентированное задание



		<i>Владеть:</i> навыками исследования генетических особенностей месторождений эндогенной серии	
4	Условия образования и характеристика месторождений экзогенной серии	<i>Знать:</i> основные группы и классы экзогенной серии месторождений и условия их формирования <i>Уметь:</i> определять в образцах и на геологических разрезах генетический тип месторождений <i>Владеть:</i> навыками исследований генетических особенностей месторождений экзогенной серии	Практико-ориентированное задание
5	Условия образования и характеристика месторождений метаморфогенной серии	<i>Знать:</i> основные группы и классы метаморфогенных месторождений и условия их формирования <i>Уметь:</i> определять в образцах, а геологических разрезах генетический тип месторождений <i>Владеть:</i> навыками исследования генетических особенностей месторождений метаморфогенной серии	Практико-ориентированное задание
Контрольная работа			

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Рудницкий В.Ф. Основы учения о полезных ископаемых: учебное пособие. 3-е изд. Екатеринбург. Изд-во УГГУ, 2015. – 245с.	114
2	Авдонин В.В., Старостин В.И. Геология полезных ископаемых: учебник для студ. высш. учеб. заведений. Издательский центр «Академия», 2010 – 384с.	43
3	Старостин В.И. Геология полезных ископаемых: учебник для высшей школы / В.И. Старостин, П.А. Игнатов. — Электрон.текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2017. — 512 с. — 978-5-8291-2540-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60365.htm">http://www.iprbookshop.ru/60365.htm</a>	Электронный ресурс
4	Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых. М.: Недра, 1989. 326с.	94

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам- Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Всё о геологии. [geo.web.ru](http://geo.web.ru)

Геологический толковый словарь <http://enc-dic.com/>

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. MicrosoftWindows 8 Professional
2. MicrosoftOfficeProfessional 2013

## 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## 14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому

комплексу

С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# Б1.В.06 МЕТОДИКА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

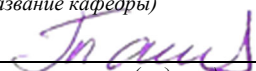
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и  
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

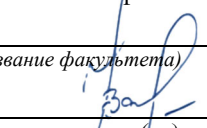
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

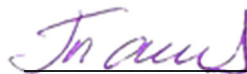
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Томин М.Н., к.г.-м.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей  
кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)  
«Методика инженерно-геологических исследований»**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 5 з.е. 180 час.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины (модуля):** овладение студентами теоретических основ и практических навыков проведения инженерно-геологических исследований для различных видов хозяйственной деятельности, в том числе для решения экологических задач.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*профессиональные*

- способность выполнять инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства (ПК-1.1);
- способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований (ПК-1.2);
- способность профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки (ПК-1.3).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- нормативную, справочную, научно-техническую документацию, регламентирующую проведение инженерно-геологических изысканий;
- методы получения инженерно-геологической информации;
- состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий;
- порядок организации инженерно-геологических изысканий в соответствии с нормативными документами.

*Уметь:*

- планировать работы, входящие в состав инженерных изысканий;
- правильно назначать объемы работ, обосновать их пространственное размещение и последовательность выполнения;
- комплексировать различные методы, добиваясь максимального экономического эффекта и наименьших затрат труда при условии получения оптимума инженерно-геологической информации, составлять смету, техническое задание, программу инженерно-геологических работ для конкретных ситуаций;
- обрабатывать информацию и составлять отчетную инженерно-геологическую документацию.

*Владеть:*

- навыками оценки сложности инженерно-геологических условий территорий;
- навыками выполнения полевых и лабораторных работ для получения достоверной инженерно-геологической информации;
- навыками обработки, анализа и интерпретации полевых и лабораторных результатов инженерно-геологических изысканий и подготовки отчета по ним.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является овладение студентами теоретических основ и практических навыков проведения инженерно-геологических исследований для различных видов хозяйственной деятельности, в том числе для решения экологических задач.

Для достижения указанной цели необходимо:

- ознакомить обучаемых с современными теоретическими методами и практическими навыками оценки инженерно-геологических условий территории;
- ознакомить обучаемых с основами проведения инженерно-геологических изысканий;
- сформировать у обучающихся навыки проведения инженерно-геологических изысканий и исследований на разных этапах проектирования различных производственных объектов;
- развить у обучающихся навыки применения полученных практических и теоретических знаний при выполнении работ по профилю подготовки.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.1 Способность выполнять инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства.	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативную, справочную, научно-техническую документацию, регламентирующую проведение инженерно-геологических изысканий;</li> <li>– методы получения инженерно-геологической информации;</li> <li>– состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий;</li> <li>– порядок организации инженерно-геологических изысканий в соответствии с нормативными документами.</li> </ul>	<p>ПК-1.1.1. Осуществляет сбор, обработку и анализирует материалы изысканий прошлых лет для предварительной оценки сложности природных условий.</p> <p>ПК-1.1.2. Обосновывает виды и объемы работ в соответствии с требованиями нормативных документов.</p> <p>ПК-1.1.3. Определяет технологию производства инженерных изысканий, правила ведения полевой документации, отражающей результаты измерений,</p>
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать работы, входящие в состав инженерных изысканий;</li> <li>– правильно назначать объемы работ, обосновать их пространственное размещение и последовательность выполнения;</li> <li>– комплексировать различные методы, добиваясь максимального экономического эффекта и наименьших затрат труда при условии получения оптимума инженерно-геологической информации, составлять смету, техническое задание, программу инженерно-геологических работ для конкретных ситуаций;</li> </ul>	



		– обрабатывать информацию и составлять отчетную инженерно-геологическую документацию.	испытаний, исследований.
	владеет	– навыками оценки сложности инженерно-геологических условий территорий.	ПК-1.1.4. Обеспечивает соответствие результатов изысканий требованиям нормативных документов.
ПК-1.2 Способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований.	знает	– нормативную, справочную, научно-техническую документацию, регламентирующую проведение инженерно-геологических изысканий; – методы получения инженерно-геологической информации; – состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий; – порядок организации инженерно-геологических изысканий в соответствии с нормативными документами.	ПК-1.2.1 Изучает специальные разделы инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии.  ПК-1.2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.
	умеет	– планировать работы, входящие в состав инженерных изысканий; – правильно назначать объемы работ, обосновать их пространственное размещение и последовательность выполнения; – комплексировать различные методы, добиваясь максимального экономического эффекта и наименьших затрат труда при условии получения оптимума инженерно-геологической информации, составлять смету, техническое задание, программу инженерно-геологических работ для конкретных ситуаций; – обрабатывать информацию и составлять отчетную инженерно-геологическую документацию.	
	владеет	– навыками оценки сложности инженерно-геологических условий территорий.	
ПК-1.3 Способность к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки	знает	– методы получения инженерно-геологической информации.	ПК-1.3.1. Осваивает методики лабораторных и полевых исследований.
	умеет	– комплексировать различные методы, добиваясь максимального экономического эффекта и наименьших затрат труда при условии получения оптимума инженерно-геологической информации, составлять смету, техническое задание, программу инженерно-геологических работ для конкретных ситуаций; – обрабатывать информацию и составлять отчетную инженерно-геологическую документацию.	ПК-1.3.2. Обрабатывает и анализирует лабораторные данные и результаты полевых испытаний.
	владеет	– навыками выполнения полевых и лабораторных работ для получения достоверной инженерно-геологической информации;	ПК-1.3.3. Составляет отчеты по результатам лабораторных испытаний и полевых исследований.

		– навыками обработки, анализа и интерпретации полевых и лабораторных результатов инженерно-геологических изысканий и подготовки отчета по ним.	
--	--	--	--

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсо- вые ра- боты (про- екты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лек- ции	практ.зан.	лабор.	СР	за- чет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	36	18	-	99	-	27	Контрольная ра- бота	-
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	8	8	-	155	-	9	Контрольная ра- бота	-

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем			В т.ч. в форме прак- тической под- готовки	Самостоя- тельная ра- бота
		лек- ции	практич. занятия/ др. формы	лабо- рат. ра- боты		
1	Введение в дисциплину	2	-	-	-	2
2	Природно-технические системы	2	-	-	-	4
3	Литосфера и литосистемы	2	2	-	-	8
4	Свойства литосферы – компоненты инженерно-геологических условий	2	2	-	-	8
5	Классификация инженерно-геологических тел, выделяемых в процессе изысканий	2	2	-	-	8

6	Теоретические основы оптимизации инженерно-геологических исследований	4	2	-	-	10
7	Методы получения инженерно-геологической информации	6	2	-	-	10
8	Комплексные методы получения инженерно-геологической информации	4	2	-	-	10
9	Организация и технологическая схема процесса инженерно-геологических изысканий	4	2	-	-	10
10	Отчетные инженерно-геологические материалы	4	2	-	-	10
11	Инженерно-геологические диагнозы и прогнозы	4	2	-	-	10
Выполнение контрольной работы						9
Подготовка к экзамену						27
<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>99+27=126</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Введение в дисциплину	-	-	-	-	1
2	Природно-технические системы	-	-	-	-	4
3	Литосфера и литосистемы	-	-	-	-	12
4	Свойства литосферы – компоненты инженерно-геологических условий	1	1	-	-	12
5	Классификация инженерно-геологических тел, выделяемых в процессе изысканий	1	1	-	-	12
6	Теоретические основы оптимизации инженерно-геологических исследований	1	1	-	-	16
7	Методы получения инженерно-геологической информации	1	1	-	-	16
8	Комплексные методы получения инженерно-геологической информации	1	1	-	-	16
9	Организация и технологическая схема процесса инженерно-геологических изысканий	1	1	-	-	16
10	Отчетные инженерно-геологические материалы	1	1	-	-	16

11	Инженерно-геологические диагнозы и прогнозы	1	1	-	-	16
	Выполнение контрольной работы					18
	Подготовка к экзамену					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>155+9=164</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1: Введение в дисциплину.

Инженерно-геологические изыскания: содержание, цели и задачи.

### Тема 2: Природно-технические системы.

Определение, свойства, категории ПТС. Элементарная ПТС, ее структура, понятие и расчетной схеме. Этапы ПТС (планирование, проектирование, развитие, функционирование, ликвидация). Режим функционирования. Прогноз функционирования ПТС и принципы его оптимизации. Литомониторинг.

### Тема 3: Литосфера и литосистемы.

Фундаментальные свойства литосферы. Геологическая среда. Геологические системы и их свойства. Элементы теории изменчивости. Понятие о поле геологического параметра. Аксиомы и следствия теории. Формы описания, структура, сечение поля. Главное направление изменчивости, режим изменчивости геологических параметров.

### Тема 4: Свойства литосферы – компоненты инженерно-геологических условий.

Определение понятия инженерно-геологические условия. Геологическое строение и условия залегания геологических тел. Состав, структура и текстура горных пород, свойства грунтов. Тектоническое строение литосистемы и трещиноватость горных пород. Геоморфологическое строение литосистемы и рельеф. Гидрогеологические условия. Экзогенные геологические процессы. Инженерно-геологическая оценка условий хозяйственной деятельности.

### Тема 5: Классификация инженерно-геологических тел, выделяемых в процессе изысканий.

Инженерно-геологические элементы, расчетные грунтовые элементы. Сфера взаимодействия, область взаимодействия сооружений с геологической средой.

### Тема 6: Теоретические основы оптимизации инженерно-геологических исследований.

Пути и условия оптимизации инженерно-геологических исследований. Оценка сложности инженерно-геологических условий. Принципы размещения и установления объемов инженерно-геологических работ. Системы пунктов получения информации и их расчет.

### Тема 7: Методы получения инженерно-геологической информации.

Классификация методов получения инженерно-геологической информации. Наземные и аэровизуальные наблюдения. Горные и буровые работы. Полевые методы исследований свойств грунтов. Лабораторные методы получения данных о свойствах пород и грунтов. Геофизические методы при инженерно-геологических исследованиях. Гидрогеологические методы получения информации.

#### **Тема 8: Комплексные методы получения инженерно-геологической информации.**

Этапы хозяйственной деятельности и комплексные методы. Инженерно-геологическая рекогносцировка. Инженерно-геологическая съемка. Инженерно-геологическая разведка. Режимные инженерно-геологические наблюдения. Инженерно-геологическое опробование.

#### **Тема 9: Организация и технологическая схема процесса инженерно-геологических изысканий.**

Природные и экономические условия производства инженерно-геологических работ. Организация инженерно-геологических работ. Стадии планирования, проектирования, строительства и эксплуатации ПТС (сооружений) и этапы инженерно-геологических работ.

#### **Тема 10: Отчетные инженерно-геологические материалы.**

Обработка и формы представления инженерно-геологической информации, полученной на разных этапах инженерно-геологических работ. Отчетные инженерно-геологические материалы.

#### **Тема 11: Инженерно-геологические диагнозы и прогноз.**

Определение, классификация прогнозов, методы диагностики и прогнозирования в инженерной геологии. Задачи и виды диагнозов и прогнозов на различных этапах инженерно-геологических работ. Прогноз функционирования ПТС.

### **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

### **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, контрольная работа, опрос, практико-ориентированное задание, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение в дисциплину	<p><b>Знает:</b> нормативную, справочную, научно-техническую документацию, регламентирующую проведение инженерно-геологических изысканий.</p> <p><b>Умеет:</b> планировать работы, входящие в состав инженерных изысканий; правильно назначать объемы работ, обосновать их пространственное размещение и последовательность выполнения</p> <p><b>Владеет:</b> навыками оценки сложности инженерно-геологических условий территорий.</p>	Опрос
2	Природно-технические системы	<p><b>Знает:</b> нормативную, справочную, научно-техническую документацию, регламентирующую проведение инженерно-геологических изысканий; методы получения инженерно-геологической информации; состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий.</p> <p><b>Умеет:</b> планировать работы, входящие в состав инженерных изысканий; правильно назначать объемы работ, обосновать их пространственное размещение и последовательность выполнения; комплексировать различные методы, добиваясь максимального экономического эффекта и наименьших затрат труда при условии получения оптимума инженерно-геологической информации, составлять смету, техническое задание, программу инженерно-геологических работ для конкретных ситуаций.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками оценки сложности инженерно-геологических условий территорий; навыками выполнения полевых и лабораторных работ для получения достоверной инженерно-геологической информации.</p>	
3	Литосфера и литосистемы	<p><b>Знает:</b> нормативную, справочную, научно-техническую документацию, регламентирующую проведение инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Умеет:</b> планировать работы, входящие в состав инженерных изысканий; правильно назначать объемы работ, обосновать их пространственное размещение и последовательность выполнения</p> <p><b>Владеет:</b> навыками оценки сложности инженерно-геологических условий территорий.</p>	

4	Свойства литосферы – компоненты инженерно-геологических условий	<p><b>Знает:</b> нормативную, справочную, научно-техническую документацию, регламентирующую проведение инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Умеет:</b> планировать работы, входящие в состав инженерных изысканий; правильно назначать объемы работ, обосновать их пространственное размещение и последовательность выполнения</p> <p><b>Владеет:</b> навыками оценки сложности инженерно-геологических условий территорий.</p>	
5	Классификация инженерно-геологических тел, выделяемых в процессе изысканий	<p><b>Знает:</b> нормативную, справочную, научно-техническую документацию, регламентирующую проведение инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Умеет:</b> планировать работы, входящие в состав инженерных изысканий; правильно назначать объемы работ, обосновать их пространственное размещение и последовательность выполнения</p> <p><b>Владеет:</b> навыками оценки сложности инженерно-геологических условий территорий.</p>	
6	Теоретические основы оптимизации инженерно-геологических исследований	<p><b>Знает:</b> нормативную, справочную, научно-техническую документацию, регламентирующую проведение инженерно-геологических изысканий; методы получения инженерно-геологической информации; состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий.</p> <p><b>Умеет:</b> планировать работы, входящие в состав инженерных изысканий; правильно назначать объемы работ, обосновать их пространственное размещение и последовательность выполнения; комплексировать различные методы, добиваясь максимального экономического эффекта и наименьших затрат труда при условии получения оптимума инженерно-геологической информации, составлять смету, техническое задание, программу инженерно-геологических работ для конкретных ситуаций.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками оценки сложности инженерно-геологических условий территорий; навыками выполнения полевых и лабораторных работ для получения достоверной инженерно-геологической информации.</p>	Опрос, практико-ориентированное задание
7	Методы получения инженерно-геологической информации	<p><b>Знает:</b> нормативную, справочную, научно-техническую документацию, регламентирующую проведение инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Умеет:</b> планировать работы, входящие в состав инженерных изысканий; правильно назначать объемы работ, обосновать их пространственное размещение и последовательность выполнения</p> <p><b>Владеет:</b> навыками оценки сложности инженерно-геологических условий территорий.</p>	Практико-ориентированное задание
8	Комплексные методы получения инженерно-геологической информации	<p><b>Знает:</b> методы получения инженерно-геологической информации; состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий.</p> <p><b>Умеет:</b> комплексировать различные методы, добиваясь максимального экономического эффекта и наименьших затрат труда при условии получения оптимума инженерно-геологической информации, составлять смету, техническое задание, программу</p>	Практико-ориентированное задание

		инженерно-геологических работ для конкретных ситуаций. <b>Владеет:</b> навыками выполнения полевых и лабораторных работ для получения достоверной инженерно-геологической информации.	
9	Организация и технологическая схема процесса инженерно-геологических изысканий	<b>Знает:</b> нормативную, справочную, научно-техническую документацию, регламентирующую проведение инженерно-геологических изысканий; методы получения инженерно-геологической информации; состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий. <b>Умеет:</b> планировать работы, входящие в состав инженерных изысканий; правильно назначать объемы работ, обосновать их пространственное размещение и последовательность выполнения; комплексировать различные методы, добиваясь максимального экономического эффекта и наименьших затрат труда при условии получения оптимума инженерно-геологической информации, составлять смету, техническое задание, программу инженерно-геологических работ для конкретных ситуаций. <b>Владеет:</b> навыками оценки сложности инженерно-геологических условий территорий; навыками выполнения полевых и лабораторных работ для получения достоверной инженерно-геологической информации.	Опрос
10	Отчетные инженерно-геологические материалы	<b>Знает:</b> порядок организации инженерно-геологических изысканий в соответствии с нормативными документами. <b>Умеет:</b> обрабатывать информацию и составлять отчетную инженерно-геологическую документацию. <b>Владеет:</b> навыками обработки, анализа и интерпретации полевых и лабораторных результатов инженерно-геологических изысканий и подготовки отчета по ним.	Опрос, практико-ориентированное задание
11	Инженерно-геологические диагнозы и прогнозы	<b>Знает:</b> порядок организации инженерно-геологических изысканий в соответствии с нормативными документами. <b>Умеет:</b> обрабатывать информацию и составлять отчетную инженерно-геологическую документацию. <b>Владеет:</b> навыками обработки, анализа и интерпретации полевых и лабораторных результатов инженерно-геологических изысканий и подготовки отчета по ним.	Опрос, практико-ориентированное задание
Контрольная работа № 1			

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).



Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Афанасиади Э.И., Грязнов О.Н., Гуман О.М. Гидрогеология и инженерная геология: учебное пособие; Уральская государственная горно-геологическая академия. – 2-е изд., стер. – Екатеринбург: УГГГА. Книга 2, 1998. – 174 с.	17
2	Афанасиади Э.И., Грязнов О.Н., Гуман О.М. Гидрогеология и инженерная геология: учебное пособие; Уральская государственная горно-геологическая академия. – 2-е изд., стер. – Екатеринбург: УГГГА. Книга 1, 1996. – 174 с.	11
3	Бондарик Г.К., Ярг Л.А. Инженерно-геологические изыскания: учебник. – 2-е изд. – М.: КДУ, 2008. – 424 с.	24
4	Чумаченко А.Н., Красилов А.А. Инженерно-геологические изыскания в гидротехническом строительстве. Методы и технические средства: учебное пособие. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. – 107 с. – ISBN 978-5-7264-0563-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16391.html">http://www.iprbookshop.ru/16391.html</a> (дата обращения: 27.09.2019).	Эл. ресурс
5	Сергеев Е.М. Методическое пособие по инженерно-геологическому изучению горных пород: в 2-х т. 2-е изд., перераб. и доп. Т. 1: Полевые методы – М.: Недра, 1984. – 423 с.	9
6	Сергеев Е.М. Методическое пособие по инженерно-геологическому изучению горных пород: в 2-х т. 2-е изд., перераб. и доп. Т. 2: Лабораторные методы. – М.: Недра, 1984. – 438 с.	9

## 10.2 Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (Электронный ресурс): КРФ принята всенародным голосованием 12.12.1993 – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

2. Градостроительный кодекс РФ (ГрК РФ) (Электронный ресурс): федеральный закон от 29.12.2004 N 190ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

### **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Ресурсы сети Интернет:*

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Геоинформмарк <http://www.geoinform.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

### **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft Windows Server 2012 Datacenter

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся

с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Утиров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.07 ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ КАРТОГРАФИИ

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

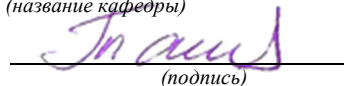
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и  
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

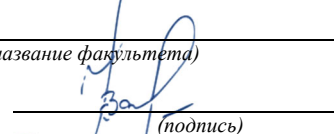
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

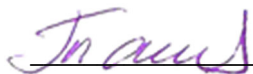
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Савинцев И.А., к.г.-м.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)  
«Основы компьютерной картографии»**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 4 з.е. 144 час.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Цель дисциплины (модуля):** получение знаний о применении геоинформационных, используемых для решения инженерно-геологических и гидрогеологических задач; приобретение студентами практических навыков организации хранения и обработки геологических данных с использованием функциональных возможностей программных продуктов; овладение понятиями информационных технологий – база данных, операции с данными, пространственные данные, географические информационные системы.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**  
*профессиональные*

– способность использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач. (ПК-1.4).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- геоинформационные системы (ГИС);
- возможности ГИС, области их применения;
- способы ввода данных в ГИС;
- виды картографических проекций;
- виды пространственных данных в ГИС;
- определение растровой модели и ее свойства.

*Уметь:*

- выбирать ГИС для решения картографических задач;
- вводить данные в ГИС;
- выбирать картографическую проекцию;
- создавать шейп-файлы и атрибутивные таблицы;
- выполнять различные операции с векторной и растровой моделями.

*Владеть:*

- навыками применения ГИС в картографии;
- приемами ввода данных в ГИС;
- приемами создания пространственных данных в ГИС;
- навыками оформления геоинформационных пакетов.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является получение знаний о применении геоинформационных, используемых для решения инженерно-геологических и гидрогеологических задач; приобретение студентами практических навыков организации хранения и обработки геологических данных с использованием функциональных возможностей программных продуктов; овладение понятиями информационных технологий – база данных, операции с данными, пространственные данные, географические информационные системы.

Для достижения указанной цели необходимо:

- ознакомить обучаемых с основами обработки анализа, систематизации и интерпретации разных видов информации;
- обучить студентов самостоятельно выполнять расчеты, оценивать качество построенных моделей и интерпретировать полученные результаты;
- овладение студентами методами технологии геоинформационных и горно-геологических систем с применением современных компьютерных технологий;
- сформировать навыки комплексного анализа при изучении гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и явлений, применительно к инженерной деятельности человека.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1.4. Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.	знает	– геоинформационные системы (ГИС); – возможности ГИС, области их применения; – способы ввода данных в ГИС; – виды картографических проекций; – виды пространственных данных в ГИС; – определение растровой модели и ее свойства.	ПК-1.4.1. Оперировать методами численного моделирования и программное обеспечение.
	умеет	– выбирать ГИС для решения картографических задач; – вводить данные в ГИС; – выбирать картографическую проекцию; – создавать шейп-файлы и атрибутивные таблицы; – выполнять различные операции с векторной и растровой моделями.	ПК-1.4.2. Применяет методики и программы обработки результатов исследований.
	владеет	– навыками применения ГИС в картографии; – приемами ввода данных в ГИС; – приемами создания пространственных данных в ГИС – навыками оформления геоинформационных пакетов.	ПК-1.4.3. Составляет карты и разрезы с применением геоинформационных технологий.



### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	18	18	-	99	9	-	Контрольная работа	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	8	8	-	124	4	-	Контрольная работа	-

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Геоинформационные системы: основные понятия, области применения	4	4	-	-	14
2	Ввод данных в ГИС. Картографические проекции	4	4	-	-	23
3	Представление пространственных данных в ГИС. Атрибутивные данные	10	10	-	-	27
4	Представление пространственных данных в ГИС. Растровые данные			-	-	27
Выполнение контрольной работы						8
Подготовка к зачету						9
<b>ИТОГО</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>99+9=108</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Геоинформационные системы: основные понятия, области применения	2	2	-	-	20
2	Ввод данных в ГИС. Картографические проекции	2	2	-	-	27
3	Представление пространственных данных в ГИС. Атрибутивные данные	4	4	-	-	32
4	Представление пространственных данных в ГИС. Растровые данные			-	-	32
	Выполнение контрольной работы					13
	Подготовка к зачету					4
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>124+4=128</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1: Геоинформационные системы: основные понятия, области применения.

Структура и функциональные возможности программных продуктов ArcView, ArcGis, Golden Software Surfer, Gredo. Понятие «Геоинформационные системы (ГИС)». Сферы использования ГИС. История развития ГИС. Разработка и внедрение ГИС. Выбор ГИС. Основные производители и программное обеспечение. Структура и функциональные возможности программных продуктов ArcView, ArcGis, Golden Software Surfer, Gredo.

### Тема 2: Ввод данных в ГИС. Картографические проекции.

Основные компоненты ГИС. Подсистемы ввода и вывода информации, хранения, анализа и обработки. Особенности организации данных в ГИС. Координатные модели, их точность. Векторная модель данных. Стандартные форматы. Способы ввода векторной графической информации, преимущества и недостатки. Особенности векторной модели. Растровая модель данных. Стандартные форматы. Способы ввода растровой информации. Особенности растровой модели.

### Тема 3: Представление пространственных данных в ГИС. Атрибутивные данные.

Пространственная и описательная информация об объектах. Привязка изображения в проекте ГИС. Атрибутивная информация и описание. Векторная и растровая модели. Топологическая модель.

### Тема 4: Представление пространственных данных в ГИС. Растровые данные.

Растровая модель. Разрешение. Ориентация. Буферная зона. Модель TIN. Гиперграфовые модели. Решетчатые модели. Оверлейные структуры. Трехмерные модели: псевдо-трехмерные, истинные трехмерные.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые

дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, контрольная работа, опрос, практико-ориентированное задание, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Геоинформационные системы: основные понятия, области применения	<b>Знать:</b> геоинформационные системы (ГИС); возможности ГИС, области их применения. <b>Уметь:</b> выбирать ГИС для решения картографических задач. <b>Владеть:</b> навыками применения ГИС в картографии.	Опрос, практико-ориентированное задание
2	Ввод данных в ГИС. Картографические проекции	<b>Знать:</b> способы ввода данных в ГИС; виды картографических проекций. <b>Уметь:</b> вводить данные в ГИС; выбирать картографическую проекцию. <b>Владеть:</b> приемами ввода данных в ГИС.	Практико-ориентированное задание
3	Представление пространственных данных в ГИС. Атрибутивные данные	<b>Знать:</b> виды пространственных данных в ГИС. <b>Уметь:</b> создавать шейп-файлы и атрибутивные таблицы. <b>Владеть:</b> приемами создания пространственных данных в ГИС.	Практико-ориентированное задание
4	Представление пространственных данных в ГИС. Растровые данные	<b>Знать:</b> определение растровой модели и ее свойства. <b>Уметь:</b> выполнять различные операции с векторной и растровой моделями. <b>Владеть:</b> навыками оформления геоинформационных пакетов.	Практико-ориентированное задание
Контрольная работа № 1			

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, Гаудеамус, 2016. – 320 с. – 978-5-8291-1333-9. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60031.html">http://www.iprbookshop.ru/60031.html</a>	Эл. ресурс
2	Котиков Ю.Г. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 224 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63633.html">http://www.iprbookshop.ru/63633.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

3	Трифорова Т.А., Мищенко Н.В., Краснощекоев А.Н. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, 2015. – 350 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60288.html">http://www.iprbookshop.ru/60288.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4	Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, Гаудеамус, 2016. – 320 с. – 978-5-8291-1333-9. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60031.html">http://www.iprbookshop.ru/60031.html</a>	Эл. ресурс

## 10.2 Дополнительная литература

№	Наименование	Кол-во экз.
1	Никифоров И.А. Компьютерное моделирование геологических задач [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005. – 103 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/51532.html">http://www.iprbookshop.ru/51532.html</a>	Эл. ресурс
2	Карманов А.Г., Кнышев А.И., Елисеева В.В. Геоинформационные системы территориального управления [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 128 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68650.html">http://www.iprbookshop.ru/68650.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

## 10.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 18 декабря 1997 г. N 152-ФЗ "О наименованиях географических объектов".
2. Концепция создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации (одобрена распоряжением Правительства РФ от 21 августа 2006 г. N 1157-р).
3. ГОСТ Р 50828-95 Геоинформационное картографирование. Пространственные данные, цифровые и электронные карты. Общие требования.
4. ГОСТ Р 51353-99 Геоинформационное картографирование. Метаданные электронных карт. Состав и содержание.
5. ГОСТ Р 52573-2006 Географическая информация. Метаданные (с Поправкой).
6. ГОСТ Р 52055-2003 Геоинформационное картографирование. Пространственные модели местности. Общие требования.
7. ГОСТ Р 52438-2005 Географические информационные системы. Термины и определения.
8. ГОСТ Р 52293-2004 Геоинформационное картографирование. Система электронных карт. Карты электронные топографические. Общие требования.

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### Ресурсы сети Интернет:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Электронный учебник Statsoft <http://www.statistica.ru/>

АО «Роскартография» – <https://roscartography.ru/>

Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) – <https://rosreestr.ru/site/>

Профессиональные справочные системы «Кодекс» - <https://kodeks.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. ArcGIS 10.1 for Desktop Advanced Lab Pak
3. «Комплекс Credo для ВУЗов – Майнфрейм Геология+геостатистика»,
4. Golden Software Surfer

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому

комплексу

С.А. Упорас

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.08 МЕХАНИКА ГРУНТОВ И ГОРНЫХ ПОРОД

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и  
геоэкологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

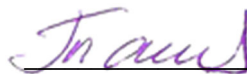
Екатеринбург



Автор: Гуман О.М., д.г.-м.н., профессор

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)  
«Механика грунтов и горных пород»**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 5 з.е. 180 час.

**Форма промежуточной аттестации** – курсовой проект, экзамен.

**Цель дисциплины (модуля):** получить представление о современных расчетно-теоретических методах для реализации количественных прогнозов возможности развития природных и природно-техногенных геологических процессов и явлений, об обосновании устойчивости различного типа сооружений в определенной инженерно-геологической и гидрогеологической обстановке, на основе которых производится разработка комплекса мероприятий для обеспечения нормального функционирования системы сооружения – горные породы.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*профессиональные*

- способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований (ПК-1.2);
- способность к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки (ПК-1.3).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- методы определения механических характеристик грунтов;
- действия сосредоточенных сил;
- виды и природу деформации;
- исходные данные для проектирования оснований и фундаментов;
- общие положения расчета деформаций оснований сооружений; причины и формы потери устойчивости откосов и склонов;
- виды деформаций грунта;
- методы преобразования строительных свойств грунтов.

*Уметь:*

- определять характеристики сжимаемости;
- определять напряжение в грунте от действий нагрузки;
- определять степень консолидации осадки и эпюра уплотняющих давлений;
- определять виды и способы проектирования фундаментов;
- рассчитывать устойчивость откоса в идеально сыпучих грунтах;
- определять особенности взаимодействия подпорных стенок с массивом грунта;
- классифицировать методы преобразования строительных свойств основания.

*Владеть:*

- методами испытаний статической нагрузки с помощью штампов;
- методом угловых точек;
- знаниями о устойчивости грунтов при различных параметрах;
- методикой расчёта жестких фундаментов по второй группе предельных состояний;
- инженерными методами расчета устойчивости откосов и склонов;
- основами расчета несущей способности грунтов;
- принципами проектирования оснований и фундаменты на структурнонеустойчивых грунтах.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля) является получение представлений о современных расчетно-теоретических методах для реализации количественных прогнозов возможности развития природных и природно-техногенных геологических процессов и явлений, об обосновании устойчивости различного типа сооружений в определенной инженерно-геологической и гидрогеологической обстановке, на основе которых производится разработка комплекса мероприятий для обеспечения нормального функционирования системы сооружения – горные породы.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучить физико-механических свойства грунтов во всем их многообразии;
- сформировать умения по определению напряженно-деформируемого состояния массива от собственного веса, нагрузки передаваемой от зданий и сооружений и других факторов;
- сформировать умения по оценке несущей способности грунтов, устойчивости грунтовых массивов против сползания, разрушения и давления грунта на подпорные стенки;
- сформировать умения по прогнозу осадок зданий и сооружений;
- сформировать умения по расчету оснований фундаментов по предельным состояниям.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.2 Способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований.	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– действия сосредоточенных сил;</li> <li>– виды и природу деформации;</li> <li>– исходные данные для проектирования оснований и фундаментов;</li> <li>– общие положения расчета деформаций оснований сооружений;</li> <li>– причины и формы потери устойчивости откосов и склонов;</li> <li>– виды деформаций грунта.</li> </ul>	ПК-1.2.1 Изучает специальные разделы инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии.  ПК-1.2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать устойчивость откоса в идеально сыпучих грунтах;</li> <li>– классифицировать методы преобразования строительных свойств основания;</li> <li>– определять виды и способы проектирования фундаментов.</li> </ul>	
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методом угловых точек;</li> <li>– знаниями о устойчивости грунтов при различных параметрах;</li> <li>– методикой расчёта жестких фундаментов по второй группе предельных состояний;</li> </ul>	

		– инженерными методами расчета устойчивости откосов и склонов; – основами расчета несущей способности грунтов.	
ПК-1.3. Способен к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки.	знает	– методы определения механических характеристик грунтов; – методы преобразования строительных свойств грунтов.	ПК-1.3.1. Осваивает методики лабораторных и полевых исследований.  ПК-1.3.2. Обрабатывает и анализирует лабораторные данные и результаты полевых испытаний.  ПК-1.3.3. Составляет отчеты по результатам лабораторных испытаний и полевых исследований.
	умеет	– определять особенности взаимодействия подпорных стенок с массивом грунта; – определять напряжение в грунте от действий нагрузки; – определять степень консолидации осадки и эпюра уплотняющих давлений; – определять характеристики сжимаемости.	
	владеет	– методами испытаний статической нагрузки с помощью штампов; – принципами проектирования оснований и фундаменты на структурнонеустойчивых грунтах.	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экза.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	36	18	-	99	-	27	-	Курсовой проект
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	8	8	-	155	-	9	-	Курсовой проект

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Основные закономерности механики грунтов	4	-	-	-	-
2	Напряжения и деформации горных пород	4	-	-	-	12
3	Распределения напряжений в основании при действии давления от сооружения	6	4	-	-	14
4	Принципы проектирования оснований наземных зданий и сооружений по предельным состояниям	6	4	-	-	14
5	Расчет деформаций оснований сооружений	6	4	-	-	14
6	Условия предельного равновесия и несущая способность грунтов	6	6	-	-	14
7	Расчет устойчивости откосов и склонов	4	-	-	-	12
Выполнение курсового проекта						19
Подготовка к экзамену						27
<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>99+27=126</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Основные закономерности механики грунтов	1	-	-	-	-
2	Напряжения и деформации горных пород	1	-	-	-	20
3	Распределения напряжений в основании при действии давления от сооружения	1	2	-	-	22
4	Принципы проектирования оснований наземных зданий и сооружений по предельным состояниям	1	2	-	-	22
5	Расчет деформаций оснований сооружений	1	2	-	-	22

6	Условия предельного равновесия и несущая способность грунтов	1	2	-	-	22
7	Расчет устойчивости откосов и склонов	2	-	-	-	20
	Выполнение курсового проекта					27
	Подготовка к экзамену					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>155+9=164</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1: Основные закономерности механики грунтов.

Сжимаемость грунтов, закон уплотнения. Водопроницаемость грунтов, закон ламинарной фильтрации. Контактное сопротивление грунтов сдвигу, условия прочности.

### Тема 2: Напряжения и деформации горных пород.

Понятие о напряжениях. Напряжения в наклонных сечениях при одноосной нагрузке. Напряжения в наклонных сечениях при плоском напряженном состоянии. Объемное напряженное состояние Главные напряжения. Определение напряжений графическим способом. Круги Мора. Деформации горных пород.

### Тема 3: Распределения напряжений в основании при действии давления от сооружения.

Плоская и объемная задачи распределения напряжений. Расчет напряжений от действия вертикальной сосредоточенной силы (задача Буссинеска) и от действия нагрузки, распределенной по бесконечной прямой. Учет влияния жесткости фундаментов при расчете напряжений. Особенности распределения напряжений с учетом собственного веса пород в основании.

### Тема 4: Принципы проектирования оснований наземных зданий и сооружений по предельным состояниям.

Расчет оснований сооружений по двум группам предельных состояний.

### Тема 5: Расчет деформаций оснований сооружений.

Методы определения конечной осадки. Определение осадки во времени. Определение конечной осадки с учетом пластических деформаций. Особенности развития деформаций в породах основания под действием давления от веса сооружения.

### Тема 6: Условия предельного равновесия и несущая способность грунтов.

Фазы напряженного состояния грунта. Критические нагрузки. Прочность грунтов и условия предельного равновесия. Расчет устойчивости основания сооружения. Определение давления грунта на подпорные стенки.

### Тема 7: Расчет устойчивости откосов и склонов.

Общая характеристика методов расчета устойчивости уступов, бортов карьера, откосов отвалов. Расчет углов откоса уступа с оценкой равновесия по плоской поверхности скольжения. Расчет углов откоса по углам сдвига. Расчет углов откоса на предположении круглоцилиндрической поверхности скольжения. Расчет углов откоса по методу Г.Л. Фисенко. Расчет углов обводненных и подтопленных откосов.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения курсового проекта кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по выполнению курсового проекта для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практических занятиях, опрос, практико-ориентированное задание, курсовой проект, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Основные закономерности механики грунтов.	<b>Знает:</b> методы определения механических характеристик грунтов. <b>Умеет:</b> определять характеристики сжимаемости. <b>Владеет:</b> методами испытаний статической нагрузки с помощью штампов.	Опрос
2	Напряжения и деформации горных пород	<b>Знает:</b> действия сосредоточенных сил. <b>Умеет:</b> определять напряжение в грунте от действий нагрузки. <b>Владеет:</b> методом угловых точек.	
3	Распределения напряжений в основании при действии давления от сооружения	<b>Знает:</b> виды и природу деформации. <b>Умеет:</b> определять степень консолидации осадки и эпюра уплотняющих давлений. <b>Владеет:</b> знаниями о устойчивости грунтов при различных параметрах.	Практико-ориентированное задание
4	Принципы проектирования оснований наземных зданий и сооружений по предельным состояниям.	<b>Знает:</b> исходные данные для проектирования оснований и фундаментов. <b>Умеет:</b> определять виды и способы проектирования фундаментов. <b>Владеет:</b> методикой расчёта жестких фундаментов по второй группе предельных состояний.	Опрос

5	Расчет деформаций оснований сооружений.	<b>Знает:</b> общие положения расчета деформаций оснований сооружений; причины и формы потери устойчивости откосов и склонов. <b>Умеет:</b> рассчитывать устойчивость откоса в идеальном сыпучих грунтах. <b>Владеет:</b> инженерными методами расчета устойчивости откосов и склонов.	Практико-ориентированное задание
6	Условия предельного равновесия и несущая способность грунтов.	<b>Знает:</b> виды деформаций грунта. <b>Умеет:</b> определять особенности взаимодействия подпорных стенок с массивом грунта. <b>Владеет:</b> основами расчета несущей способности грунтов.	Опрос
7	Расчет устойчивости откосов и склонов.	<b>Знает:</b> методы преобразования строительных свойств грунтов. <b>Умеет:</b> классифицировать методы преобразования строительных свойств основания. <b>Владеет:</b> принципами проектирования оснований и фундаментов на структурнонеустойчивых грунтах.	Практико-ориентированное задание

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена и защиты курсового проекта.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) и курсовому проекту представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

Выполнение обучающимся курсового проекта является отдельным видом учебной деятельности. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по курсовому проекту в баллах переводятся в оценки, выставляемые по шкале, указанной выше.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.



2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Багазеев В.К., Гуман О.М. Механика грунтов и горных пород: учебное пособие. – Екатеринбург: УГГУ, 2005. – 226 с	48
2	Дашко Р.Э. Механика горных пород: учебник. – М.: Недра, 1987. – 264 с.	15
3	Догадайло А.И. Механика грунтов. Основания и фундаменты: учебное пособие. – М.: Юриспруденция, 2012. – 191 с. – ISBN 978-5-9516-0476-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8077.html">http://www.iprbookshop.ru/8077.html</a> (дата обращения: 27.09.2019)	Эл. ресурс
4	Дашко Р.Э. Механика грунтов в инженерно-геологической практике: учебное пособие. – М.: Недра, 1977. – 237 с.	34

### **10.2 Нормативные правовые акты**

1. Конституция Российской Федерации (Электронный ресурс): КРФ принята всенародным голосованием 12.12.1993 – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.
2. Градостроительный кодекс РФ (ГрК РФ) (Электронный ресурс): федеральный закон от 29.12.2004 N 190ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Ресурсы сети Интернет:*

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2016

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными воз-

возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому

комплексу

С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.09 ДИНАМИКА ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

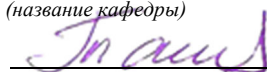
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и  
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Тагильцев С.Н., д.т.н., профессор

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

### Динамика подземных вод

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 5 з.е. 180 час.

**Форма промежуточной аттестации** – курсовой проект, экзамен.

**Цель дисциплины (модуля):** рассмотрение физико-математической сущности гидрогеологических процессов и математических методов их изучения; заложение фундамента профессионального мышления и создание основы для большинства количественных оценок в гидрогеологии.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*профессиональные*

- способность выполнять инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства (ПК-1.1);
- способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований (ПК-1.2);
- способность к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки (ПК-1.3);
- способность использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК-1.4).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- основные понятия дисциплины;
- задачи и содержание дисциплины;
- место динамики подземных вод в гидрогеологии;
- линейный закон фильтрации;
- напорный поток, безнапорный поток;
- теорию радиального движения подземных вод;
- методику обработки фильтрационных опробований;
- общий подход для условий с переменным дебитом;
- об основных принципах опробования вблизи водоемов;
- взаимодействие пластов, перетекание через относительные водоупоры;
- ограниченные и полуограниченные по мощности пласты;
- основы расчётов контурных систем скважин и дрен по методу фильтрационных сопротивлений;
- береговые водозаборы, водозаборы в ограниченных гидрогеологических структурах;
- конвективный и диффузионный перенос;
- макродисперсия в неоднородных пластах;
- особенности фильтрации и миграции в зоне аэрации;
- фильтрация жидкостей с изменённой вязкостью.

*Уметь:*

- применять основные понятия динамики подземных вод;
- применять основные закономерности фильтрации и миграции подземных вод;
- решать одномерные задачи плановой фильтрации;
- обрабатывать данные опытно-фильтрационных работ;
- определять гидродинамический радиус скважин;
- обрабатывать данные на стадии восстановления уровня;
- обрабатывать результаты опробований при сложном характере возмущения;
- оценивать характер временных графиков при различных граничных условиях;
- применять расчетные модели несовершенных скважин;
- выполнять гидродинамические расчеты дренажей и водозаборов;

- обрабатывать данные групповых водозаборов в безграничных пластах;
- рассчитывать гидродинамические основы при нарушении линейного закона фильтрации.

*Владеть:*

- историей возникновения динамики подземных вод;
- принципами разделения потоков по режиму, структуре и условиям на их границах;
- принципами взаимодействия потоков с границами;
- методикой измерений уровня подземных вод и дебита водозаборных сооружений;
- методами эталонной кривой, временного, комбинированного и площадного прослеживания;
- принципами оценки влияния ёмкости ствола скважин на результаты опробований;
- количественной обработкой данных фильтрационных опробований;
- основами расчётов контурных систем скважин и дрен по методу фильтрационных сопротивлений;
- целевым планированием гидродинамических исследований;
- выполнением прогнозных расчетов.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля) является рассмотрение физико-математической сущности гидрогеологических процессов и математических методов их изучения; заложение фундамента профессионального мышления и создание основы для большинства количественных оценок в гидрогеологии.

Для достижения указанной цели необходимо:

- овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками, которые необходимы для выполнения производственных работ, постоянного повышения квалификации и ведения научных исследований
- приобретение студентами знаний по направлению использования динамики подземных вод;
- получение представлений об основных принципах схематизации реальных гидрогеологических условий.

### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.1. Способен выполнять инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции	знает	– общий подход для условий с переменным дебитом; – об основных принципах опробования вблизи водоемов; – взаимодействие пластов, перетекание через относительные водоупоры; – береговые водозаборы, водозаборы в ограниченных гидрогеологических структурах.	ПК-1.1.1. Осуществляет сбор, обработку и анализирует материалы изысканий прошлых лет для предварительной оценки сложности природных условий. ПК-1.1.2. Обосновывает виды и объемы работ в соответствии с
	умеет	– применять основные понятия динамики подземных вод;	

объектов капитального строительства		<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные закономерности фильтрации и миграции подземных вод;</li> <li>– обрабатывать данные опытно-фильтрационных работ;</li> <li>– обрабатывать данные на стадии восстановления уровня;</li> <li>– обрабатывать результаты опробований при сложном характере возмущения;</li> <li>– обрабатывать данные групповых водозаборов в безграничных пластах;</li> <li>– определять гидродинамический радиус скважин;</li> <li>– оценивать характер временных графиков при различных граничных условиях;</li> <li>– выполнять гидродинамические расчеты дренажей и водозаборов;</li> <li>– рассчитывать гидродинамические основы при нарушении линейного закона фильтрации.</li> </ul>	<p>требованиями нормативных документов.</p> <p>ПК-1.1.3. Определяет технологию производства инженерных изысканий, правила ведения полевой документации, отражающей результаты измерений, испытаний, исследований.</p> <p>ПК-1.1.4. Обеспечивает соответствие результатов изысканий требованиям нормативных документов.</p>
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– целевым планированием гидродинамических исследований;</li> <li>– выполнением прогнозных расчетов.</li> </ul>	
ПК-1.2. Способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований.	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия дисциплины;</li> <li>– задачи и содержание дисциплины;</li> <li>– место динамики подземных вод в гидрогеологии;</li> <li>– линейный закон фильтрации;</li> <li>– напорный поток, безнапорный поток;</li> <li>– теорию радиального движения подземных вод;</li> <li>– ограниченные и полуограниченные по мощности пласты;</li> <li>– конвективный и диффузионный перенос;</li> <li>– макродисперсия в неоднородных пластах;</li> <li>– фильтрация жидкостей с изменённой вязкостью.</li> </ul>	<p>ПК-1.2.1 Изучает специальные разделы инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии.</p> <p>ПК-1.2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.</p>
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные понятия динамики подземных вод;</li> <li>– применять основные закономерности фильтрации и миграции подземных вод.</li> </ul>	
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– историей возникновения динамики подземных вод;</li> <li>– принципами разделения потоков по режиму, структуре и условиям на их границах;</li> <li>– принципами взаимодействия потоков с границами.</li> </ul>	
ПК-1.3. Способен к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки.	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методику обработки фильтрационных опробований;</li> <li>– основы расчётов контурных систем скважин и дрен по методу фильтрационных сопротивлений;</li> <li>– особенности фильтрации и миграции в зоне аэрации.</li> </ul>	<p>ПК-1.3.1. Осваивает методики лабораторных и полевых исследований.</p> <p>ПК-1.3.2. Обрабатывает и анализирует лабораторные данные и результаты полевых испытаний.</p> <p>ПК-1.3.3. Составляет отчеты по результатам лабораторных испытаний и полевых исследований.</p>
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обрабатывать данные опытно-фильтрационных работ;</li> <li>– обрабатывать данные на стадии восстановления уровня;</li> <li>– обрабатывать результаты опробований при сложном характере возмущения;</li> <li>– обрабатывать данные групповых водозаборов в безграничных пластах.</li> </ul>	



	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой измерений уровня подземных вод и дебита водозаборных сооружений;</li> <li>– методами эталонной кривой, временного, комбинированного и площадного прослеживания;</li> <li>– принципами оценки влияния ёмкости ствола скважин на результаты опробований;</li> <li>– количественной обработкой данных фильтрационных опробований;</li> <li>– основами расчётов контурных систем скважин и дрен по методу фильтрационных сопротивлений.</li> </ul>	
ПК-1.4. Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методику обработки фильтрационных опробований;</li> <li>– основы расчётов контурных систем скважин и дрен по методу фильтрационных сопротивлений;</li> <li>– особенности фильтрации и миграции в зоне аэрации.</li> </ul>	<p>ПК-1.4.1. Опиерирует методами численного моделирования и программное обеспечение.</p> <p>ПК-1.4.2. Применяет методики и программы обработки результатов исследований.</p> <p>ПК-1.4.3. Составляет карты и разрезы с применением геоинформационных технологий.</p>
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решать одномерные задачи плановой фильтрации;</li> <li>– применять расчетные модели несовершенных скважин.</li> </ul>	
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой измерений уровня подземных вод и дебита водозаборных сооружений;</li> <li>– методами эталонной кривой, временного, комбинированного и площадного прослеживания;</li> <li>– принципами оценки влияния ёмкости ствола скважин на результаты опробований;</li> <li>– количественной обработкой данных фильтрационных опробований;</li> <li>– основами расчётов контурных систем скважин и дрен по методу фильтрационных сопротивлений.</li> </ul>	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	36	18	-	99	-	27	-	Курсовой проект
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	8	8	-	155	-	9	-	Курсовой проект

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Введение	2	-	-	-	3
2	Гидродинамические основы теории фильтрации		-	-	-	6
3	Основы расчётов стационарной плановой фильтрации	2	2	-	-	7
4	Основы теории вертикальных скважин			-	-	7
5	Методика обработки фильтрационных опробований	2	2	-	-	7
6	Обработка результатов опробований при сложном характере возмущения	2	2	-	-	7
7	Фильтрационные опробования вблизи границ пласта	2	2	-	-	7
8	Фильтрационные опробования слоистых, неоднородных и безнапорных пластов			-	-	8
9	Несовершенные скважины	4	2	-	-	6
10	Гидродинамические расчёты дренажа подземных вод	4	2	-	-	7
11	Гидродинамические расчёты водозаборов подземных вод	6	2	-	-	7
12	Гидродинамические основы миграции подземных вод	4	2	-	-	7
13	Гидродинамические основы расчётов при нарушении линейного закона фильтрации	6	2	-	-	7
Выполнение курсового проекта						13
Подготовка к экзамену						27
<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>	<b>18</b>	-	-	<b>99+27=126</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Введение	-	-	-	-	2
2	Гидродинамические основы теории фильтрации		-	-	-	8
3	Основы расчётов стационарной плановой фильтрации	-	-	-	-	10
4	Основы теории вертикальных скважин			-	-	10
5	Методика обработки фильтрационных опробований	-	1	-	-	10
6	Обработка результатов опро-	1	1	-	-	10

	бований при сложном характере возмущения					
7	Фильтрационные опробования вблизи границ пласта	1	1	-	-	10
8	Фильтрационные опробования слоистых, неоднородных и безнапорных пластов	1		-	-	12
9	Несовершенные скважины	1	1	-	-	8
10	Гидродинамические расчёты дренажа подземных вод	1	1	-	-	10
11	Гидродинамические расчёты водозаборов подземных вод	1	1	-	-	10
12	Гидродинамические основы миграции подземных вод	1	1	-	-	10
13	Гидродинамические основы расчётов при нарушении линейного закона фильтрации	1	1	-	-	10
Выполнение курсового проекта						35
Подготовка к экзамену						9
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>155+9=164</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1: Введение.

Определение ДПВ, предмет курса, место ДПВ в гидрогеологии, история возникновения и основные этапы развития.

### Тема 2: Гидродинамические основы теории фильтрации.

Линейный закон фильтрации. Классификация потоков по режиму, структуре и условиям на их границах.

### Тема 3: Основы расчётов стационарной плановой фильтрации.

Одномерные задачи плановой фильтрации. Напорный поток, безнапорный поток. Взаимодействие потоков с границами.

### Тема 4: Основы теории вертикальных скважин.

Скважины в изолированном пласте при стационарном режиме. Скважины в изолированном безграничном пласте при нестационарном режиме.

### Тема 5: Методика обработки фильтрационных опробований.

Методы эталонной кривой, временного, комбинированного и площадного прослеживания. Определение гидродинамического радиуса скважин.

### Тема 6: Обработка результатов опробований при сложном характере возмущения.

Общий подход для условий с переменным дебитом. Обработка данных на стадии восстановления уровней. Оценка влияние ёмкости ствола скважин на результаты опробований.

### Тема 7: Фильтрационные опробования вблизи границ пласта.

Прямолинейные границы. Опробования вблизи водоёмов. Пласт – полоса, пласт – круг. Характер временных графиков при различных граничных условиях.

**Тема 8. Фильтрационные опробования слоистых, неоднородных и безнапорных пластов.**

Взаимодействие пластов, перетекание через относительные водоупоры. Двухслойный пласт. «Двойная» пористость.

**Тема 9. Несовершенные скважины.**

Расчётные модели несовершенных скважин. Пласт неограниченной мощности. Ограниченные и полуограниченные по мощности пласты.

**Тема 10. Гидродинамические расчёты дренажа подземных вод.**

Основы расчётов контурных систем скважин и дрен по методу фильтрационных сопротивлений. Береговой защитный дренаж, строительный и мелиоративный дренажи.

**Тема 11. Гидродинамические расчёты водозаборов подземных вод.**

Групповые водозаборы в безграничных пластах. Береговые водозаборы, водозаборы в ограниченных гидрогеологических структурах.

**Тема 12. Гидродинамические основы миграции подземных вод.**

Конвективный и диффузионный перенос. Макродисперсия в неоднородных пластах. Особенности фильтрации и миграции в зоне аэрации.

**Тема 13: Гидродинамические основы расчётов при нарушении линейного закона фильтрации.**

Фильтрация жидкостей с изменённой вязкостью.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения курсового проекта кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по выполнению курсового проекта для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практических занятиях, опрос, тест, курсовой проект, экзамен.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, тест.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Введение	<b>Знает:</b> основные понятия дисциплины; задачи и содержание дисциплины; место динамики подземных вод в гидрогеологии. <b>Умеет:</b> применять основные понятия динамики подземных вод. <b>Владеет:</b> историей возникновения динамики подземных вод.	Опрос
2	Гидродинамические основы теории фильтрации	<b>Знать:</b> линейный закон фильтрации. <b>Уметь:</b> применять основные закономерности фильтрации и миграции подземных вод. <b>Владеть:</b> принципами разделения потоков по режиму, структуре и условиям на их границах.	
3	Основы расчётов стационарной плановой фильтрации	<b>Знать:</b> напорный поток, безнапорный поток. <b>Уметь:</b> решать одномерные задачи плановой фильтрации. <b>Владеть:</b> принципами взаимодействия потоков с границами.	Тест
4	Основы теории вертикальных скважин	<b>Знать:</b> теорию радиального движения подземных вод. <b>Уметь:</b> обрабатывать данные опытно-фильтрационных работ. <b>Владеть:</b> методикой измерений уровня подземных вод и дебита водозаборных сооружений.	
5	Методика обработки фильтрационных опробований	<b>Знать:</b> методику обработки фильтрационных опробований. <b>Уметь:</b> определять гидродинамический радиус скважин; обрабатывать данные опытно-фильтрационных работ. <b>Владеть:</b> методами эталонной кривой, временного, комбинированного и площадного прослеживания.	
6	Обработка результатов опробований при сложном характере возмущения	<b>Знать:</b> общий подход для условий с переменным дебитом. <b>Уметь:</b> обрабатывать данные на стадии восстановления уровня; обрабатывать результаты опробований при сложном характере возмущения. <b>Владеть:</b> принципами оценки влияния ёмкости ствола скважин на результаты опробований.	Тест
7	Фильтрационные опробования вблизи границ пласта	<b>Знать:</b> об основных принципах опробования вблизи водоемов. <b>Уметь:</b> оценивать характер временных графиков при различных граничных условиях. <b>Владеть:</b> количественной обработкой данных фильтрационных опробований.	
8	Фильтрационные опробования слоистых, неоднородных и безнапорных пластов	<b>Знать:</b> взаимодействие пластов, перетекание через относительные водоупоры. <b>Уметь:</b> обрабатывать данные на стадии восстановления уровня. <b>Владеть:</b> количественной обработкой данных фильтрационных опробований.	

9	Несовершенные скважины	<b>Знать:</b> ограниченные и полуограниченные по мощности пласты. <b>Уметь:</b> применять расчетные модели несовершенных скважин. <b>Владеть:</b> количественной обработкой данных фильтрационных опробований.	Тест
10	Гидродинамические расчёты дренажа подземных вод	<b>Знать:</b> основы расчётов контурных систем скважин и дрен по методу фильтрационных сопротивлений. <b>Уметь:</b> выполнять гидродинамические расчеты дренажей и водозаборов. <b>Владеть:</b> основами расчётов контурных систем скважин и дрен по методу фильтрационных сопротивлений.	
11	Гидродинамические расчёты водозаборов подземных вод	<b>Знать:</b> береговые водозаборы, водозаборы в ограниченных гидрогеологических структурах. <b>Уметь:</b> обрабатывать данные групповых водозаборов в безграничных пластах. <b>Владеть:</b> целевым планированием гидродинамических исследований; выполнением прогнозных расчетов.	
12	Гидродинамические основы миграции подземных вод	<b>Знать:</b> конвективный и диффузионный перенос; макродисперсия в неоднородных пластах; особенности фильтрации и миграции в зоне аэрации. <b>Уметь:</b> применять основные закономерности фильтрации и миграции подземных вод. <b>Владеть:</b> количественной обработкой данных фильтрационных опробований.	
13	Гидродинамические основы расчётов при нарушении линейного закона фильтрации	<b>Знать:</b> фильтрация жидкостей с изменённой вязкостью. <b>Уметь:</b> рассчитывать гидродинамические основы при нарушении линейного закона фильтрации. <b>Владеть:</b> выполнением прогнозных расчетов.	

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена и защиты курсового проекта.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) и курсовому проекту представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

Выполнение обучающимся курсового проекта является отдельным видом учебной деятельности. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по курсовому проекту в баллах переводятся в оценки, выставляемые по шкале, указанной выше.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Шестаков В.М. Гидрогеодинамика: Учебник. – М.: КДУ, 2009. – 334 с	43
2	Тагильцев С.Н. Опытнo-фильтрaционные работы. Практикум по динамике подземных вод. – Екатеринбург, изд-во УГГУ, 2018. – 50 с.	20
3	Тагильцев С.Н. Расчетное моделирование кустовой откачки. Методические указания. – Екатеринбург, изд-во УГГУ, 2017. – 31 с.	10
4	Мироненко В.А. Динамика подземных вод [Электронный ресурс]: учебник. – Электрон. дан. – М.: Горная книга, 2009. – 519 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/3213">https://e.lanbook.com/book/3213</a> . – Загл. с экрана.	Эл. ресурс

### **10.2 Дополнительная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Шестаков В.М., Кравченко И.П., Штенгелов Р.С. Практикум по динамике подземных вод. – 3-е изд. – М.: Из-во МГУ, 1987. – 224 с.	80
2	Фисун Н.В, Ленченко Н.Н. Динамика подземных вод. Краткий курс лекций и лабораторный практикум. М.: Научный мир, 2016. – 267 с	40

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Ресурсы сети Интернет:*

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:  
<http://window.edu.ru>

Геоинформмарк <http://www.geoinform.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Office Standard 2013
2. Microsoft Windows 8 Professional

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными



возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Угрюмов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Б1.В.10 МЕТОДИКА ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ**  
**ИССЛЕДОВАНИЙ**

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

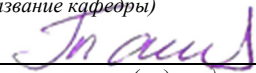
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и  
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

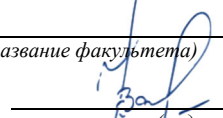
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Елохина С.Н., д.г.-м.н., профессор

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Методика гидрогеологических исследований

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 5 з.е. 180 час.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины (модуля):** ознакомление студентов с основными методами гидрогеологических (ГГ) исследований, а также методикой планирования и выполнения работ. Приобретение студентами навыков на основе примеров анализа ГГ информации на природных ГГ объектах и разработки индивидуального проекта выполнения ГГ исследований.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*профессиональные*

- способность выполнять инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства (ПК-1.1);
- способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований (ПК-1.2);
- способность профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки (ПК-1.3).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- цели и задачи дисциплины;
- состав прямой и косвенной гидрогеологической информации;
- положения законодательных актов по недропользованию в РФ;
- особенности подземных вод как полезного ископаемого;
- целевую типизацию месторождений и подземных вод;
- принципы схематизации ГГ условий;
- основные генетические типы МПВ и их ГГ особенности;
- показатели визуальной оценки ГГ условий;
- типы ГГ скважин и их конструкция в соответствии с их назначением;
- способы геофизического сопровождения буровых работ на воду;
- режимобразующие факторы и условия, показатели состояния подземных вод;
- требования по применения различных видов ОФР;
- назначение отдельных видов полевых ГГ исследований;
- этапы и стадии ГРР, правила их сокращения и исключения;
- требования к проектам на ГГ ГРР;
- классификацию запасов и прогнозных ресурсов пресных подземных вод;
- содержание основных оценочных характеристик: ёмкостные запасы и динамические ресурсы;
- аналитические и сеточные гидродинамические модели;
- границы применимости гидравлических методов оценки запасов подземных вод;
- структуру и составляющие баланса подземных вод;
- критерии и показатели гидрогеологической аналогии;
- принципиальные отличия при оценке запасов специфических подземных вод с повышенным газообразованием, высокой температурой и в глубокозалегающих горизонтах;
- требования к отчетной информации по результатам ГРР, её экспертизы и условиям хранения.

*Уметь:*

- получать показатели ГГ информации по объекту;
- выявлять особенности подземных вод в различных природных и водохозяйственных условиях;
- выделять главные и второстепенные факторы и условия формирования подземного стока;

- графически отображать ГГ особенности МПВ;
- фиксировать ГГ данные при обследовании ГГ объектов;
- выбирать типовую конструкцию ГГ скважины по её назначению и необходимые виды геофизических исследований;
- обосновывать схему расположения точек контроля и регламент наблюдения;
- проектировать ОФР и обрабатывать полученные данные;
- проектировать отдельные виды ГГ исследований;
- применять типовой комплекс исследований по целевому назначению;
- разрабатывать содержание и состав проекта ГГ ГРР;
- классифицировать запасы подземных вод и МПВ по установленным группам и категориям;
- оценивать эксплуатационный потенциал выделенного участка недр;
- выбирать и обосновывать расчетные модели;
- проектировать полевой и камеральный комплекс гидравлических работ;
- составлять баланс прогнозных ресурсов подземных вод территории;
- обосновывать достоверность используемых характеристик;
- обосновывать аналогичность ГГ объектов;
- выбирать поправку к полученным полевым данным при оценке запасов подземных вод;
- подготавливать результаты работ в соответствии с требованиями ГКЗ.

*Владеть:*

- основными принципами организации ГРР на подземные воды;
- правилами организации ГРР на подземные воды и их использования;
- приемами ГГ стратификации и районирования, выделения границ и контуров МПВ;
- особенностями выделения типовых МПВ и их границ и контуров;
- требованиями к ведению полевой ГГ документации;
- требованиями к буровым скважинам на воду и сопутствующей документации;
- способами обработки данных наблюдений;
- методикой проведения ОФР;
- методикой проведения отдельных видов ГГ исследований;
- способами обоснования стадии ГГ ГРР;
- приемами и типовыми формами ГГ проектирования;
- принципами разделения МПВ по группам их сложности и изученности;
- приемами количественной оценки ёмкостных запасов и динамических ресурсов;
- методикой применения гидродинамических методов оценки запасов и прогнозных ресурсов;
- методикой применения гидравлических методов оценки запасов подземных вод;
- методикой применения балансовых методов оценки;
- методикой применения метода ГГ аналогов;
- методикой оценки запасов специфических подземных вод;
- правилами анализа и оформления результатов ГГ ГРР.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля) является ознакомление студентов с основными методами гидрогеологических (ГГ) исследований, а также методикой планирования и выполнения работ. Приобретение студентами навыков на основе примеров анализа ГГ информации на природных ГГ объектах и разработки индивидуального проекта выполнения ГГ исследований.

Для достижения указанной цели необходимо:

- овладение студентами теоретическими и практическими знаниями о генезисе месторождений подземных вод и их целевом использовании;
- освоение методики гидрогеологических исследований;
- закрепление приемов целевого анализа, схематизации и прогнозов гидрогеологических условий.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.1. Способен выполнять инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– положения законодательных актов по недропользованию в РФ;</li> <li>– показатели визуальной оценки ГГ условий;</li> <li>– типы ГГ скважин и их конструкция в соответствии с их назначением;</li> <li>– классификацию запасов и прогнозных ресурсов пресных подземных вод;</li> <li>– содержание основных оценочных характеристик: ёмкостные запасы и динамические ресурсы;</li> <li>– принципиальные отличия при оценке запасов специфических подземных вод с повышенным газообразованием, высокой температурой и в глубоководных горизонтах;</li> <li>– требования к отчетной информации по результатам ГРР, её экспертизы и условиям хранения;</li> <li>– режимобразующие факторы и условия, показатели состояния подземных вод.</li> </ul>	<p>ПК-1.1.1. Осуществляет сбор, обработку и анализирует материалы изысканий прошлых лет для предварительной оценки сложности природных условий.</p> <p>ПК-1.1.2. Обосновывает виды и объемы работ в соответствии с требованиями нормативных документов.</p> <p>ПК-1.1.3. Определяет технологию производства инженерных изысканий, правила ведения полевой документации, отражающей результаты измерений, испытаний, исследований.</p>
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать типовую конструкцию ГГ скважины по её назначению и необходимые виды геофизических исследований;</li> <li>– обосновывать схему расположения точек контроля и регламент наблюдения;</li> <li>– проектировать отдельные виды ГГ исследований;</li> <li>– применять типовой комплекс исследований по целевому назначению;</li> <li>– разрабатывать содержание и состав проекта ГГ ГРР;</li> <li>– проектировать полевой и камеральный комплекс гидравлических работ;</li> </ul>	<p>ПК-1.1.4. Обеспечивает соответствие результатов изысканий требованиям нормативных документов.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать поправку к полученным полевым данным при оценке запасов подземных вод;</li> <li>– подготавливать результаты работ в соответствии с требованиями ГКЗ.</li> </ul>	
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требованиями к ведению полевой ГГ документации;</li> <li>– требованиями к буровым скважинам на воду и сопутствующей документации;</li> <li>– способами обоснования стадии ГГ ГРР;</li> <li>– правилами анализа и оформления результатов ГГ ГРР.</li> </ul>	
ПК-1.2. Способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований.	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– цели и задачи дисциплины;</li> <li>– состав прямой и косвенной гидрогеологической информации;</li> <li>– особенности подземных вод как полезного ископаемого;</li> <li>– целевую типизацию месторождений и подземных вод;</li> <li>– принципы схематизации ГГ условий;</li> <li>– основные генетические типы МПВ и их ГГ особенности;</li> <li>– аналитические и сеточные гидродинамические модели;</li> <li>– границы применимости гидравлических методов оценки запасов подземных вод;</li> <li>– структуру и составляющие баланса подземных вод;</li> <li>– критерии и показатели гидрогеологической аналогии.</li> </ul>	<p>ПК-1.2.1 Изучает специальные разделы инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии.</p> <p>ПК-1.2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.</p>
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять особенности подземных вод в различных природных и водохозяйственных условиях;</li> <li>– выделять главные и второстепенные факторы и условия формирования подземного стока;</li> <li>– классифицировать запасы подземных вод и МПВ по установленным группам и категориям.</li> </ul>	
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основными принципами организации ГРР на подземные воды;</li> <li>– приемами ГГ стратификации и районирования, выделения границ и контуров МПВ;</li> <li>– особенностями выделения типовых МПВ и их границ и контуров;</li> <li>– принципами разделения МПВ по группам их сложности и изученности;</li> <li>– приемами количественной оценки ёмкостных запасов и динамических ресурсов.</li> </ul>	
ПК-1.3. Способен к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки.	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способы геофизического сопровождения буровых работ на воду;</li> <li>– требования по применения различных видов ОФР;</li> <li>– назначение отдельных видов полевых ГГ исследований;</li> <li>– этапы и стадии ГРР, правила их сокращения и исключения;</li> <li>– требования к проектам на ГГ ГРР.</li> </ul>	<p>ПК-1.3.1. Осваивает методики лабораторных и полевых исследований.</p> <p>ПК-1.3.2. Обрабатывает и анализирует лабораторные данные и результаты полевых испытаний.</p>
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– получать показатели ГГ информации по объекту;</li> <li>– графически отображать ГГ особенности МПВ;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– фиксировать ГГ данные при обследовании ГГ объектов;</li> <li>– проектировать ОФР и обрабатывать полученные данные;</li> <li>– оценивать эксплуатационный потенциал выделенного участка недр;</li> <li>– выбирать и обосновывать расчетные модели;</li> <li>– составлять баланс прогнозных ресурсов подземных вод территории;</li> <li>– обосновывать достоверность используемых характеристик;</li> <li>– обосновывать аналогичность ГГ объектов.</li> </ul>	ПК-1.3.3. Составляет отчеты по результатам лабораторных испытаний и полевых исследований.
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правилами организации ГРР на подземные воды и их использования;</li> <li>– способами обработки данных наблюдений;</li> <li>– методикой проведения ОФР;</li> <li>– методикой проведения отдельных видов ГГ исследований;</li> <li>– приемами и типовыми формами ГГ проектирования;</li> <li>– методикой применения гидродинамических методов оценки запасов и прогнозных ресурсов;</li> <li>– методикой применения гидравлических методов оценки запасов подземных вод;</li> <li>– методикой применения балансовых методов оценки;</li> <li>– методикой применения метода ГГ аналогов;</li> <li>– методикой оценки запасов специфических подземных вод;</li> </ul>	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лек- ции	практ.зан.	лабор.	СР	за- чет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	36	18	-	99	-	27	Контрольная работа	-
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	8	8	-	155	-	9	Контрольная работа	-



## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Сведения о дисциплине. Гидрогеологическая (ГГ) информация. Принципы организации геологоразведочных работ (ГРР) на подземные воды (ГГ ГРР)	2	-	-	-	4
2	Основные законодательные акты РФ по недропользованию. Лицензирование. Особенности подземных вод как полезного ископаемого. Виды целевого использования подземных вод. Типы месторождений подземных вод (МПВ) по целевому использованию, их границы и контура		-	-	-	4
3	Схематизация гидрогеологических условий (ГГУ). Гидрогеологическое районирование и стратификация	2	2	-	-	6
4	Типизация МПВ по их генезису. Поисковые признаки и критерии МПВ	2		-	-	10
5	Маршрутные наблюдения. Обследования родников и водопунктов	2	2	-	-	6
6	Буровые работы на воду и их геофизическое сопровождения	2	2	-	-	4
7	Мониторинг состояния подземных вод	2	2	-	-	4
8	Опытно-фильтрационные работы (ОФР): откачки, нагнетания, наливов, экспресс-методы	2	-	-	-	4
9	Вспомогательные (специальные) виды гидрогеологических исследований: опытно-миграционные работы (ОМР), индикаторные исследования, гидрометрический комплекс и др.	2	-	-	-	4
10	Методика ГРР на подземные воды по этапам и стадиям. Критерии их сокращения и исключения	2	-	-	-	4
11	Проектирование геологоразведочных работ на подземные воды	2	2	-	-	4
12	Классификация запасов и ресурсов МПВ (приказ МПР)	2	-	-	-	4

	РФ).					
13	Гидрогеологическая оценка и прогнозирование природных условий	2	-	-	-	4
14	Гидродинамические методы оценки запасов подземных вод МПВ. Аналитические и сеточные расчетные гидрогеологические модели	2	2	-	-	4
15	Гидравлические методы ОЗПВ. Требования к исходной информации	2	2	-	-	4
16	Балансовые методы ОЗПВ. Составляющие баланса запасов МПВ	2	2	-	-	4
17	Метод гидрогеологической аналогии при ОЗПВ	2	2	-	-	4
18	Особенности оценки ЭЗПВ минеральных, термальных и промышленных вод	2	-	-	-	4
19	Камеральный период: анализ, компоновка, оформление, экспертиза материалов и требования к сдаче на хранение	2	-	-	-	4
Выполнение контрольной работы						13
Подготовка к экзамену						27
<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>99+27=126</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Сведения о дисциплине. Гидрогеологическая (ГГ) информация. Принципы организации геологоразведочных работ (ГРР) на подземные воды (ГГ ГРР)	-	-	-	-	6
2	Основные законодательные акты РФ по недропользованию. Лицензирование. Особенности подземных вод как полезного ископаемого. Виды целевого использования подземных вод. Типы месторождений подземных вод (МПВ) по целевому использованию, их границы и контура		-	-	-	6
3	Схематизация гидрогеологических условий (ГГУ). Гидрогеологическое районирование и стратификация	1	1	-	-	10
4	Типизация МПВ по их генезису. Поисковые признаки и критерии МПВ	1		-	-	18
5	Маршрутные наблюдения. Обследования родников и водопунктов	1	1	-	-	10
6	Буровые работы на воду и их	1	1	-	-	6

	геофизическое сопровождения					
7	Мониторинг состояния подземных вод	1	1	-	-	6
8	Опытно-фильтрационные работы (ОФР): откачки, нагнетания, наливывы, экспресс-методы	1	-	-	-	6
9	Вспомогательные (специальные) виды гидрогеологических исследований: опытно-миграционные работы (ОМР), индикаторные исследования, гидрометрический комплекс и др.	-	-	-	-	6
10	Методика ГРР на подземные воды по этапам и стадиям. Критерии их сокращения и исключения	-	-	-	-	6
11	Проектирование геологоразведочных работ на подземные воды	-	1	-	-	6
12	Классификация запасов и ресурсов МПВ (приказ МПР РФ).	1	-	-	-	6
13	Гидрогеологическая оценка и прогнозирование природных условий	1	-	-	-	6
14	Гидродинамические методы оценки запасов подземных вод МПВ. Аналитические и сеточные расчетные гидрогеологические модели	-	1	-	-	6
15	Гидравлические методы ОЗПВ. Требования к исходной информации	-	1	-	-	6
16	Балансовые методы ОЗПВ. Составляющие баланса запасов МПВ	-	1	-	-	6
17	Метод гидрогеологической аналогии при ОЗПВ	-	-	-	-	6
18	Особенности оценки ЭЗПВ минеральных, термальных и промышленных вод	-	-	-	-	6
19	Камеральный период: анализ, компоновка, оформление, экспертиза материалов и требования к сдаче на хранение	-	-	-	-	6
	Выполнение контрольной работы					21
	Подготовка к экзамену					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>155+9=164</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1: Сведения о дисциплине. Гидрогеологическая (ГГ) информация. Принципы организации геологоразведочных работ (ГРР) на подземные воды (ГГ ГРР).

Цели, задачи и содержание дисциплины. Объект изучения. Принципы организации ГГ ГРР. Понятие «гидрогеологическая информация», её состав и виды информации: априорная и оперативная, первичная и вторичная, прямая и косвенная. Основные типы решаемых задач по их назначению: прогнозные (прямые) и эпигнозные (обратные). Методы получения и организации гидрогеологической информации (ГГИ). Этапы выполнения ГРР: предполевой, полевой и камеральный. Примеры ГГИ.

**Тема 2: Основные законодательные акты РФ по недропользованию. Лицензирование. Особенности подземных вод как полезного ископаемого. Виды целевого использования подземных вод. Типы месторождений подземных вод (МПВ) по целевому использованию, их границы и контура.**

Подземные воды в Водном Кодексе РФ и ФЗ РФ «О Недрах». Лицензирование недропользования на подземные воды. Особенности подземных вод как полезного ископаемого. МПВ и его участок. Область питания и формирования запасов подземных вод, их границы и контура МПВ. Примеры их совпадения и различий. Целевое использование подземных вод и его виды. Типы МПВ по целевому назначению: питьевые, минеральные лечебные, термальные (парогидротермы), промышленные, технические. Особенности месторождений питьевых, минеральных, термальных, промышленных и технических подземных вод. Примеры целевого использования подземных вод на Урале и на территории Российской Федерации.

**Тема 3: Схематизация гидрогеологических условий (ГГУ). Гидрогеологическое районирование и стратификация.**

Основные положения классической теории подобия и аналогии, условия однозначности и их применение при ГГ исследованиях. Понятие о типизации ГГУ - зонирование по факторам воздействия и ГГ условиям залегания. Схематизации ГГУ- расчетные схемы и модели. Последовательность схематизации природных ГГУ. Гидрогеологический объект. Гидрогеологическое районирование и стратификация. Примеры гидрогеологических объектов на территории Уральского федерального округа.

**Тема 4: Типизация МПВ по их генезису. Поисковые признаки и критерии МПВ.**

Типизация месторождений подземных вод по генезису. Формирование запасов и ресурсов питьевых подземных вод месторождений различных генетических типов: в речных долинах, в артезианских бассейнах, в конусах выноса и предгорных впадинах, в трещинных и трещинно-карстовых массивах и т.д. Поисковые признаки и критерии крупных МПВ промышленного значения. Виды и способы графического изображения гидрогеологических объектов (МПВ). Требования к построению карт и разрезов гидрогеологического содержания. Примеры по каждому генетическому типу МПВ с типовыми разрезами и источниками формирования. Практический анализ ГГУ одного из районов Западно-Сибирского артезианского бассейна с построением общей и параметрических карт и разрезов. Построение карты пьезометрической поверхности, определение структуры фильтрационного потока.

**Тема 5: Маршрутные наблюдения. Обследования родников и водопунктов.**

Показатели визуальной оценки ГГУ и их фиксирование при обследовании ГГ объектов. Гидрогеологическая съемка. ГГ оборудование и приборы при маршрутных наблюдениях. Требования к ведению полевой ГГ информации. Водопроявления и водопункты и их документация. Обеспеченность родникового стока атмосферным питанием. Пример анализа результатов родниковой съемки. Дистанционные методы изучения ГГУ. Дешифрирование аэро- и космофотоснимков. Ландшафтные признаки, индикаторы и критерии. Примеры изображений на фотоснимках, полученных с БПЛА.

**Тема 6: Буровые работы на воду и их геофизическое сопровождения.**

Геофизические методы: наземные профильные, скважинные исследования, пластоиспытатели. Назначение и комплексирование геофизических методов при ГГИ. Бурение гидрогеологических скважин, типы скважин по их назначению, способы бурения, типовые конструкции скважин на воду, наблюдения и документация при буровых работах на воду. Паспорт буровой скважины на воду. Ликвидация и консервация ГГ скважин. Примеры документации буровых скважин на воду.

### **Тема 7: Мониторинг состояния подземных вод.**

Показатели динамического состояния подземных вод: отметка уровня, температура, химический состав. Режим и баланс подземного стока. Режимообразующие факторы и условия. Обеспеченность подземного стока. Типы режима подземных вод, ГГ особенности и их графическое изображение. Независимый режим и его значение при ГГ исследованиях. Государственный, территориальный и объектный мониторинг состояния подземных вод. Нормативные документы, регламент и схемы наблюдений. Оборудование при ведении мониторинга состояния подземных вод. Результаты наблюдений и их обработка. Пример наблюдений на государственном опорном наблюдательном объекте, полученные данные и их анализ, графическое изображения, выводы и прогнозы.

### **Тема 8: Опытные фильтрационные работы (ОФР): откачки, нагнетания, наливов, экспресс-методы.**

Виды ОФР: откачки, нагнетания, наливов, экспресс-эксперименты. Виды откачек: пробные, опытные одиночные и кустовые, групповые, опытно-эксплуатационные. Назначение каждого вида откачек, особенности проектирования, организации и проведения опытов. Результаты и их применение. Примеры проектирования и проведения откачек на уральских объектах. Нагнетания: назначение, расчетные характеристики, обработка. Методика проведения и проектирования нагнетаний. Наливы в шурфы, скважины. Экспресс-налив в буровую скважину. Методика проведения и способы обработки.

### **Тема 9: Вспомогательные (специальные) виды гидрогеологических исследований: опытно-миграционные работы (ОМР), индикаторные исследования, гидрометрический комплекс и др.**

Назначение и область применения специальных методов ГГ исследований. Опытные миграционные работы и индикаторные методы исследования. Опытные миграционные наблюдения. Методика проведения и обработки данных. Пример обработки и анализа полевой гидрогеологической информации. Гидрометрический комплекс измерений: гидрографическое обследование, серийные наблюдения за стоковыми характеристиками поверхностных водных объектов, меженная съемка, свайный пост. Примеры проектирования и применения. Радиохимические, атмогеохимические и другие специальные методы исследования, применяемые при изучении ГГУ. Область применения, целевое назначение и специальное оборудование. Топогеодезическое сопровождение ГРР на подземные воды.

### **Тема 10: Методика ГРР на подземные воды по этапам и стадиям. Критерии их сокращения и исключения.**

Этапы и стадии геологоразведочных работ на подземные воды. Требования к ГГИ по стадиям исследований. Сокращение и исключение стадий: коэффициенты продуктивности эксплуатационных скважин и обеспеченности потребности ресурсами подземных вод. Цели, задачи: региональные работы (гидрогеологическая съемка), геологическое изучение недр (поиски и оценка месторождений), разведка месторождений подземных вод. Модификации разведки. Эксплуатационная разведка (мониторинг состояния недр при разработке и освоении МПВ). Типовой состав работ по стадиям ГРР на подземные воды.

### **Тема 11: Проектирование геологоразведочных работ на подземные воды**

Требования к проектам на ГРР на подземные воды. Состав и структура проектов, текстовые и графические приложения. Экспертиза проектов. Состав работ предполевого этапа. Тематика курсового проектирования. Примеры проектов ГРР на различных стадиях геологоразведочных работ на подземные воды. Курсовые работы: тематика и требования. Отличия курсовых работ от курсовых проектов.

## **Тема 12: Классификация запасов и ресурсов МПВ (приказ МПР РФ).**

Современная Классификация запасов и прогнозных ресурсов питьевых, технических и минеральных лечебных подземных вод. Методические рекомендации по применению Классификации. Приказ МПР РФ, утверждающий Классификацию. Категории запасов и ресурсов подземных вод по степени ГГ изученности, признаки каждой категории запасов и их различия. Группы МПВ по сложности гидрогеологических условий. Группы МПВ по степени их изученности: оцененные и разведанные. Группы запасов подземных вод по условиям возможности их целевого использования: балансовые и забалансовые. Примеры определения группы сложности МПВ в выделенных границах на природном объекте. Обоснование категории изученности запасов и прогнозных ресурсов подземных вод на том же объекте.

## **Тема 13: Гидрогеологическая оценка и прогнозирование природных условий.**

Показатели количественной оценки подземных вод в природных условиях. Запасы и ресурсы подземных вод вне связи с их эксплуатацией: основные термины и определения. Емкостные запасы: упругие, гравитационные; их параметры и методы оценки. Динамические ресурсы: факторы формирования, балансовые составляющие. Классификация методов оценки динамических ресурсов. Особенности гидродинамических, балансовых, гидрометрических методов и метода гидрогеологических аналогов. Карта модуля эксплуатационных ресурсов подземных вод. Примеры оценки динамических ресурсов в различных гидрогеологических условиях.

## **Тема 14: Гидродинамические методы оценки запасов подземных вод МПВ. Аналитические и сеточные расчетные гидрогеологические модели**

Эксплуатационные характеристики МПВ. Критерии оценки – допустимое понижение динамического уровня подземных вод. Примеры определения допустимого понижения в стратифицированных и нестратифицированных разрезах. Гидродинамические методы оценки запасов подземных вод (ОЗПВ). Прямые и итерационные методы калибровки аналитических и сеточных моделей. Расчетные аналитические зависимости, их достоинства и недостатки, область применения. Примеры использования в гидрогеологическом прогнозировании. Этапы работы с сеточными моделями. Основные системы специального программного обеспечения.

## **Тема 15: Гидравлические методы ОЗПВ. Требования к исходной информации.**

Область применения гидравлических методов ОЗПВ. Одиночные и групповые водозаборы. Требование к полевой документации и расчетные схемы. Использование эксплуатационных данных при ведении мониторинга состояния подземных вод. Примеры использования гидравлических методов ОЗПВ.

## **Тема 16: Балансовые методы ОЗПВ. Составляющие баланса запасов МПВ.**

Балансовое уравнение запасов МПВ, его составляющие (источники формирования). Искусственные и привлекаемые ресурсы и запасы. Виды привлекаемых запасов и ресурсов. Примеры искусственных и привлекаемых запасов и ресурсов на Урале. Оценка обеспеченности запасов подземных вод балансовым методом. Пример применения балансового метода.

## **Тема 17: Метод гидрогеологической аналогии при ОЗПВ.**

Виды и критерии аналогии и подобия. Гидрогеологические аналоги, показатели полной и частичной гидрогеологической аналогии. Методика ОЗПВ методом гидрогеологических аналогов. Область применения метода гидрогеологической аналогии и его достоверность. Примеры применения и решение практической задачи. Комплексирование методов

ОЗПВ. Практический пример ОЗПВ комплексом методов, выбор оптимальной величины запасов подземных вод.

#### **Тема 18: Особенности оценки ЭЗПВ минеральных, термальных и промышленных вод**

Факторы, отличающие ОЗПВ с повышенным газообразованием, высокой температурой и при их глубоком залегании (свыше 300 м). Поправки к прогнозному понижению при оценке запасов термальных, минеральных лечебных и промышленных вод. Примеры МПВ со специфическими показателями эксплуатации.

#### **Тема 19: Камеральный период: анализ, компоновка, оформление, экспертиза материалов и требования к сдаче на хранение**

Камеральный период: состав работ, методы систематизации и анализа ГГИ. Оценка влияния ГРР на подземные воды на состояние окружающей природной среды. Требования к оформлению и сдаче отчетной и первичной документации, нормативные документы. Экспертиза отчета в ГКЗ. Хранение и использование отчетной информацией по недропользованию.

### **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

### **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, контрольная работа, опрос, экзамен.

### **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, контрольная работа.

<i>№ n/n</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Сведения о дисциплине. Гидрогеологическая (ГГ) информация. Принципы организации геологоразведочных работ (ГРР) на подземные воды (ГГ ГРР)	<b>Знает:</b> цели и задачи дисциплины; состав прямой и косвенной гидрогеологической информации. <b>Умеет:</b> получать показатели ГГ информации по объекту. <b>Владеет:</b> основными принципами организации ГРР на подземные воды.	Опрос
2	Основные законодательные акты РФ по недропользованию. Лицензирование. Особенности подземных вод как полезного ископаемого. Виды целевого использования подземных вод. Типы месторождений подземных вод (МПВ) по целевому использованию, их границы и контура	<b>Знает:</b> положения законодательных актов по недропользованию в РФ; особенности подземных вод как полезного ископаемого; целевую типизацию месторождений и подземных вод. <b>Умеет:</b> выявить особенности подземных вод в различных природных и водохозяйственных условиях. <b>Владеет:</b> правилами организации ГРР на подземные воды и их использования.	
3	Схематизация гидрогеологических условий (ГГУ). Гидрогеологическое районирование и стратификация	<b>Знает:</b> принципы схематизации ГГ условий. <b>Умеет:</b> выделить главные и второстепенные факторы и условия формирования подземного стока. <b>Владеет:</b> приемами ГГ стратификации и районирования, выделения границ и контуров МПВ.	
4	Типизация МПВ по их генезису. Поисковые признаки и критерии МПВ	<b>Знает:</b> основные генетические типы МПВ и их ГГ особенности. <b>Умеет:</b> графически отображать ГГ особенности МПВ. <b>Владеет:</b> особенностями выделения типовых МПВ и их границ и контуров.	Опрос
5	Маршрутные наблюдения. Обследования родников и водопунктов	<b>Знает:</b> показатели визуальной оценки ГГ условий. <b>Умеет:</b> фиксировать ГГ данные при обследовании ГГ объектов. <b>Владеет:</b> требованиями к ведению полевой ГГ документации.	
6	Буровые работы на воду и их геофизическое сопровождение	<b>Знает:</b> типы ГГ скважин и их конструкцию в соответствии с их назначением; способы геофизического сопровождения буровых работ на воду. <b>Умеет:</b> выбрать типовую конструкцию ГГ скважины по её назначению и необходимые виды геофизических исследований. <b>Владеет:</b> требованиями к буровым скважинам на воду и сопутствующей документации.	
7	Мониторинг состояния подземных вод	<b>Знает:</b> режимобразующие факторы и условия, показатели состояния подземных вод. <b>Умеет:</b> обосновать схему расположения точек контроля и регламент наблюдения. <b>Владеет:</b> способами обработки данных наблюдений.	Опрос
8	Опытно-фильтрационные работы (ОФР):	<b>Знает:</b> требования по применения различных видов ОФР.	



	откачки, нагнетания, наливов, экспресс-методы	<b>Умеет:</b> проектировать ОФР и обрабатывать полученные данные. <b>Владеет:</b> методикой проведения ОФР.	
9	Вспомогательные (специальные) виды гидрогеологических исследований: опытно-миграционные работы (ОМР), индикаторные исследования, гидрометрический комплекс и др.	<b>Знает:</b> назначение отдельных видов полевых ГГ исследований. <b>Умеет:</b> проектировать отдельные виды ГГ исследований. <b>Владеет:</b> методикой проведения отдельных видов ГГ исследований.	
10	Методика ГРР на подземные воды по этапам и стадиям. Критерии их сокращения и исключения	<b>Знает:</b> этапы и стадии ГРР, правила их сокращения и исключения. <b>Умеет:</b> применить типовой комплекс исследований по целевому назначению. <b>Владеет:</b> способами обоснования стадии ГГ ГРР.	Опрос
11	Проектирование геологоразведочных работ на подземные воды	<b>Знает:</b> требования к проектам на ГГ ГРР. <b>Умеет:</b> разработать содержание и состав проекта ГГ ГРР. <b>Владеет:</b> приемами и типовыми формами ГГ проектирования.	
12	Классификация запасов и ресурсов МПВ (приказ МПР РФ).	<b>Знает:</b> классификацию запасов и прогнозных ресурсов пресных подземных вод. <b>Умеет:</b> классифицировать запасы подземных вод и МПВ по установленным группам и категориям. <b>Владеет:</b> принципами разделения МПВ по группам их сложности и изученности.	
13	Гидрогеологическая оценка и прогнозирование природных условий	<b>Знает:</b> содержание основных оценочных характеристик: ёмкостные запасы и динамические ресурсы. <b>Умеет:</b> оценить эксплуатационный потенциал выделенного участка недр. <b>Владеет:</b> приемами количественной оценки ёмкостных запасов и динамических ресурсов.	
14	Гидродинамические методы оценки запасов подземных вод МПВ. Аналитические и сеточные расчетные гидрогеологические модели	<b>Знает:</b> аналитических и сеточных гидродинамических модели. <b>Умеет:</b> выбрать и обосновать расчетные модели. <b>Владеет:</b> методикой применения гидродинамических методов оценки запасов и прогнозных ресурсов.	Опрос
15	Гидравлические методы ОЗПВ. Требования к исходной информации	<b>Знает:</b> границы применимости гидравлических методов оценки запасов подземных вод. <b>Умеет:</b> запроектировать полевой и камеральный комплекс гидравлических работ. <b>Владеет:</b> методикой применения гидравлических методов оценки запасов подземных вод.	
16	Балансовые методы ОЗПВ. Составляющие баланса запасов МПВ	<b>Знает:</b> структуру и составляющие баланса подземных вод. <b>Умеет:</b> составить баланс прогнозных ресурсов подземных вод территории; обосновать достоверность используемых характеристик. <b>Владеет:</b> методикой применения балансовых методов оценки.	

17	Метод гидрогеологической аналогии при ОЗПВ	<b>Знает:</b> критерии и показатели гидрогеологической аналогии. <b>Умеет:</b> обосновать аналогичность ГГ объектов. <b>Владеет:</b> методикой применения метода ГГ аналогов.	
18	Особенности оценки ЭЗПВ минеральных, термальных и промышленных вод	<b>Знает:</b> принципиальные отличия при оценке запасов специфических подземных вод с повышенным газообразованием, высокой температурой и в глубокозалегающих горизонтах. <b>Умеет:</b> выбрать поправку к полученным полевым данным при оценке запасов подземных вод. <b>Владеет:</b> методикой оценки запасов специфических подземных вод.	
19	Камеральный период: анализ, компоновка, оформление, экспертиза материалов и требования к сдаче на хранение	<b>Знает:</b> требования к отчетной информации по результатам ГРР, её экспертизы и условиям хранения. <b>Умеет:</b> подготовить результаты работ в соответствии с требованиями ГКЗ. <b>Владеет:</b> правилами анализа и оформления результатов ГГ ГРР.	
			Контрольная работа № 1

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Елохина С.Н., Новиков В.П. Поиски и разведка подземных вод (Учебное пособие: 2-е издание переработанное и дополненное) – Екатеринбург: УГГУ, 2010. – 268 с. (Решение о присвоении грифа УМО от 18.11.11 № 16-14/УМО-36).	50
2	Елохина С.Н., Новиков В.П. Методические указания по выполнению лабораторных работ: «Поиски и разведка подземных вод». Часть I. Методический раздел. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. – 40 с.	50
3	Елохина С.Н., Новиков В.П. Методические указания по выполнению лабораторных работ: «Поиски и разведка подземных вод». Часть II. Комплексная расчетно-практическая задача. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. – 18 с.	50
4	Климентов П.П., Кононов В.М. Методика гидрогеологических исследований. – М.: Высшая школа, 1989. – 350 с.	5

### 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Башкатов Д.Н., Тесля А.Г. Гидрогеологические наблюдения при бурении и опробовании скважин на воду. – М.: Недра, 1970. – 144 с.	5
2	Бондаренко С.С., Боровский Л.В., Ефремочкин Н.В. Изыскание и оценка запасов промышленных подземных вод. – М.: Недра, 1971. – 244 с.	5
3	Боровский Б.В., Дробноход Н.И., Язвин Л.С. Оценка эксплуатационных запасов подземных вод. – Киев: Изд-во «Высшая школа», 1989. – 406 с.	5
4	Временные методические рекомендации по гидрохимическому опробованию и химико-аналитическим исследованиям подземных вод (применительно к СанПиН 2.1.4.1074-01). – М.: ГИДЭК, 2002. – 63 с.	5
5	Временное положение о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (подземные воды) / МПР РФ. – М., 1998. – 29 с.	2
6	Классификация запасов и прогнозных ресурсов питьевых, технических и минеральных подземных вод: Утверждена Приказом МПР России от 30.07.2007 N 195.	2
7	Методические рекомендации по применению комплекса геофизических методов при гидрогеологических и геоэкологических исследованиях на акваториях. – М.: ГИДЭК, 2002. – 55 с.	2
8	Мироненко В.А. Динамика подземных вод. – М.: Изд-во МГГУ, 2001. – 519 с.	5
9	Мироненко В.А., Румынин В.Г. Проблемы гидрогеоэкологии. Том 1. Теоретическое изучение и моделирование геомиграционных процессов. – М.: Изд. МГГУ. – 1998.	5
10	Мироненко В.А., Шестаков В.М. Теория и методы интерпретации опытно-фильтрационных работ. – М.: Недра, 1978. – 325 с.	2
11	Мониторинг месторождений и участков водозаборов питьевых подземных вод: метод. рек. – М.: ГИДЭК, 1998. – 80 с.	2
12	Опытно-миграционные работы на месторождении питьевых вод: метод. рек. – М.: ГИДЭК, 1998. – 130 с.	2
13	Плотников Н.И. Основы гидрогеологии / Методы гидрогеологических исследований. – Новосибирск: Наука, 1984. – 213 с.	2

14	Оценка эксплуатационных запасов питьевых и технических подземных вод по участкам недр, эксплуатируемым одиночными водозаборами: метод. рек. – М.: ГИДЭК, 2002. – 60 с.	2
15	Садов А.В., Ревзон А.Л. Аэрокосмические методы в гидрогеологии и инженерной геологии. – М.: Недра, 1981. – 218 с.	2
16	Плотников Н.И. Поиски и разведка пресных подземных вод / Учебное пособие. – М., Недра, 1985. – 366 с.	2
17	СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения	2
18	СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества	2
19	Максимов В.М. Справочное руководство гидрогеолога. В 2-х томах. – М.: Недра, 1980.	2

### **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Ресурсы сети Интернет:*

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Гидрогеоэкология - <http://hge.spbu.ru/>

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

Геоинформмарк <http://www.geoinform.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

### **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows Server 2012 Datacenter
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft Windows 8 Professional
4. Surfer
5. Statistica

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

#### **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Управов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.11 ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

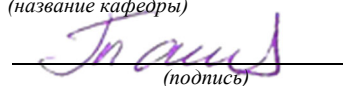
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Гуман О.М., д.г.-м.н., профессор

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей  
кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*



## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Инженерные сооружения

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 4 з.е. 144 час.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Цель дисциплины (модуля):** овладение современными знаниями и представлениями о принципах проектирования природно-технических систем, строительных материалах, основных типах сооружений различного назначения и способах их возведения (гражданских, промышленных, транспортных и гидротехнических), а также конструктивных мероприятий для обеспечения устойчивости сооружений, охраны и рационального использования природной среды.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*профессиональные*

- способность выполнять инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства (ПК-1.1);
- способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований (ПК-1.2).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- систему нормативных документов в строительстве;
- принципы проектирования строительных объектов;
- основные расчетные схемы, применяемые при проектировании инженерных сооружений;
- основные расчетных схемы при определении устойчивости котлованов;
- методы преобразования строительных свойств грунтов;
- принципы проектирования линейных сооружений и охраны окружающей среды при их реализации;
- принципы проектирования гидротехнических сооружений;
- принципы проектирования объектов экологической направленности.

*Уметь:*

- выбирать показатели физико-механических свойств для обоснования расчетных схем;
- получать нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов;
- оценивать закономерности изменчивости свойств грунтов;
- рассчитывать глубину заложения фундаментов;
- определять степень пучинистости грунтов;
- определять несущую способность свай;
- определять суффозионную устойчивость грунтов;
- определять степень уплотнения грунтов по максимальной плотности и оптимальной влажности;
- прогнозировать процессы, возможные при эксплуатации сооружений в конкретных инженерно-геологических условиях.

*Владеть:*

- способами решения поставленных задач;
- навыками принятия и обоснования самостоятельных решений при проектировании сооружений и организации строительных работ.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля) является овладение современными знаниями и представлениями о принципах проектирования природно-технических систем, строительных материалах, основных типах сооружений различного назначения и способах из возведения (гражданских, промышленных, транспортных и гидротехнических), а также конструктивных мероприятиях для обеспечения устойчивости сооружений, охраны и рационального использования природной среды.

Для достижения указанной цели необходимо:

- знать систему нормативных документов в строительстве;
- знать принципы проектирования зданий и сооружений;
- уметь выделять инженерно-геологические элементы и грунтовые расчетные элементы;
- определять признаки деформирования зданий;
- прогнозировать устойчивость сооружений.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.1. Способен выполнять инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– систему нормативных документов в строительстве;</li> <li>– принципы проектирования строительных объектов;</li> <li>– принципы проектирования линейных сооружений и охраны окружающей среды при их реализации;</li> <li>– принципы проектирования гидротехнических сооружений;</li> <li>– принципы проектирования объектов экологической направленности.</li> </ul>	ПК-1.1.1. Осуществляет сбор, обработку и анализирует материалы изысканий прошлых лет для предварительной оценки сложности природных условий. ПК-1.1.2. Обосновывает виды и объемы работ в соответствии с требованиями нормативных документов. ПК-1.1.3. Определяет технологию производства инженерных изысканий, правила ведения полевой документации, отражающей результаты измерений, испытаний, исследований. ПК-1.1.4. Обеспечивает соответствие результатов изысканий требованиям нормативных документов.
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать показатели физико-механических свойств для обоснования расчетных схем;</li> <li>– получать нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов;</li> <li>– рассчитывать глубину заложения фундаментов;</li> <li>– прогнозировать процессы, возможные при эксплуатации сооружений в конкретных инженерно-геологических условиях.</li> </ul>	
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способами решения поставленных задач;</li> <li>– навыками принятия и обоснования самостоятельных решений при проектировании сооружений.</li> </ul>	
ПК-1.2. Способен применять современные профессиональ-	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные расчетные схемы, применяемые при проектировании инженерных сооружений;</li> <li>– основные расчетных схемы при определении устойчивости котлованов;</li> </ul>	ПК-1.2.1 Изучает специальные разделы инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии.

ные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований.		– методы преобразования строительных свойств грунтов.	ПК-1.2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.
	умеет	– оценивать закономерности изменчивости свойств грунтов; – определять степень пучинистости грунтов; – определять несущую способность свай; определять суффозионную устойчивость грунтов; – определять степень уплотнения грунтов по максимальной плотности и оптимальной влажности.	
	владеет	– способами решения поставленных задач; – навыками принятия и обоснования самостоятельных решений при проектировании сооружений.	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	20	20	-	95	9	-	Контрольная работа	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	8	8	-	124	4	-	Контрольная работа	-

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Нормативные документы в строительстве	2	2	-	-	10
2	Уровень ответственности инженерных сооружений	2	2	-	-	9
3	Конструкции гражданских и промышленных зданий	2	2	-	-	9

4	Фундаменты неглубокого и глубокого заложения	2	2	-	-	9
5	Устойчивость стенок котлованов.	2	2	-	-	9
6	Преобразование строительных свойств грунтов оснований.	2	2	-	-	10
7	Транспортные сооружения. Автомобильные дороги	2	2	-	-	9
8	Железные дороги. Метрополитены.	2	2	-	-	9
9	Гидротехнические сооружения	2	2	-	-	9
10	Экоподход как источник новых архитектурных направлений	2	2	-	-	9
Выполнение контрольной работы						3
Подготовка к зачету						9
<b>ИТОГО</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>95+9=104</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Нормативные документы в строительстве	1	1	-	-	12
2	Уровень ответственности инженерных сооружений	1	1	-	-	11
3	Конструкции гражданских и промышленных зданий	1	1	-	-	11
4	Фундаменты неглубокого и глубокого заложения	1	1	-	-	11
5	Устойчивость стенок котлованов.	1	1	-	-	11
6	Преобразование строительных свойств грунтов оснований.	1	1	-	-	12
7	Транспортные сооружения. Автомобильные дороги	1	1	-	-	11
8	Железные дороги. Метрополитены.	1	1	-	-	11
9	Гидротехнические сооружения	-	-	-	-	11
10	Экоподход как источник новых архитектурных направлений	-	-	-	-	11
Выполнение контрольной работы						12
Подготовка к зачету						4
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>124+4=128</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1. Нормативные документы в строительстве.

Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (утв. постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521). Понятие об инженерных сооружениях. Место дисциплины.

## **Тема 2. Уровень ответственности инженерных сооружений.**

СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия - СП 20.13330.2011; ГОСТ Р 54257-2010 Надежность строительных конструкций и оснований. Некоторые термины и определения Термины расчетных положений. Нормативные и расчетные значения нагрузок. Предельные состояния. Нормативные и расчетные значения свойств грунтов и материалов. Учет условий работы, учет ответственности зданий и сооружений.

## **Тема 3. Конструкции гражданских и промышленных зданий.**

Основные сведения о зданиях. Классификации зданий и сооружений. Конструктивные схемы гражданских и промышленных зданий. Виды деформаций зданий. Виды деформаций конструкций зданий. Классификация зданий и сооружений по характеру работы их конструкций. Мероприятия по уменьшению деформаций оснований и влияния их на сооружения: мероприятия по предохранению грунтов основания от ухудшения их свойств; мероприятий, направленных на преобразование строительных свойств грунтов; в) конструктивных мероприятий, уменьшающих чувствительность сооружений к деформациям основания; г) выравнивания сооружений или отдельных их частей: стационарным, а также временным специальным оборудованием.

## **Тема 4. Фундаменты неглубокого и глубокого заложения.**

Фундаменты неглубокого заложения: основные части фундамента, материал фундаментов, конструкции фундаментов, устройство фундаментов. Фундаменты глубокого заложения: виды фундаментов, основные части фундамента, материал фундаментов, конструкции фундаментов, устройство фундаментов. Глубина заложения фундаментов по СП 22.1330.2011. Определение нормативной глубины сезонного промерзания. Расчет глубины заложения фундаментов мелкого заложения.

## **Тема 5. Устойчивость стенок котлованов.**

Крепление котлованов. Водопонижение: скважины, иглофильтры, моделирование, расчеты. Дренажи: траншейный, закрытый, трубчатый, вакуумный, пластовый. Гидроизоляция: окрасочная, пропиточная, штукатурная, оклеечная, литая, засыпная, монтируемая и инъекционная.

## **Тема 6. Преобразование строительных свойств грунтов оснований.**

Конструктивные (грунтовая подушка, шпунтовая стенка), уплотнение (оптимальная влажность, максимальная плотность, способы уплотнения, песчаные, грунтовые, известковые сваи), закрепление (цементация, силикатизация, электрохимическое закрепление).

## **Тема 7. Транспортные сооружения. Автомобильные дороги.**

Классификация автомобильных дорог. Продольный профиль, поперечные профиль, дорожные одежды. Мостовые переходы.

## **Тема 8. Железные дороги. Метрополитены.**

Инфраструктура железной дороги, категории железных дорог, земляное полотно, защитные мероприятия. Метрополитены: конструктивные особенности, состав сооружений, защита от воды, пример строительства метро в элювиальных грунтах (Екатеринбург).

## **Тема 9. Гидротехнические сооружения.**

Типы плотин. Конструктивные особенности плотин. Защита от фильтрации. Каналы.

## **Тема 10. Экоподход как источник новых архитектурных направлений.**

Роль растений в проектировании зданий и сооружений, роль воды, источники энергии.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, контрольная работа, опрос, реферат, практико-ориентированное задание, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, реферат, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Нормативные документы в строительстве	<b>Знает:</b> систему нормативных документов в строительстве. <b>Умеет:</b> выбирать показатели физико-механических свойств для обоснования расчетных схем. <b>Владеет:</b> способами решения поставленных задач.	Опрос
2	Уровень ответственности инженерных сооружений	<b>Знает:</b> принципы проектирования строительных объектов. <b>Умеет:</b> получать нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов. <b>Владеет:</b> навыками принятия и обоснования самостоятельных решений при проектировании сооружений и организации строительных работ.	
3	Конструкции гражданских и промышленных зданий	<b>Знает:</b> основные расчетные схемы, применяемые при проектировании инженерных сооружений. <b>Умеет:</b> оценивать закономерности изменчивости свойств грунтов; выбирать показатели физико-механических свойств для основных расчетных схем.	Реферат

		<b>Владеет:</b> навыками принятия и обоснования самостоятельных решений при проектировании сооружений и организации строительных работ.	
4	Фундаменты неглубокого и глубокого заложения	<b>Знает:</b> основные расчетные схемы, применяемые при проектировании инженерных сооружений. <b>Умеет:</b> рассчитывать глубину заложения фундаментов; определять степень пучинистости грунтов; определять несущую способность свай. <b>Владеет:</b> навыками принятия и обоснования самостоятельных решений при проектировании сооружений и организации строительных работ.	Опрос, практико-ориентированное задание
5	Устойчивость стенок котлованов.	<b>Знает:</b> основные расчетных схемы при определении устойчивости котлованов. <b>Умеет:</b> оценивать закономерности изменчивости свойств грунтов; определять суффозионную устойчивость грунтов. <b>Владеет:</b> навыками принятия и обоснования самостоятельных решений при проектировании сооружений и организации строительных работ.	Опрос
6	Преобразование строительных свойств грунтов оснований.	<b>Знает:</b> методы преобразования строительных свойств грунтов. <b>Умеет:</b> определять степень уплотнения грунтов по максимальной плотности и оптимальной влажности. <b>Владеет:</b> навыками принятия и обоснования самостоятельных решений при проектировании сооружений и организации строительных работ.	Опрос, практико-ориентированное задание
7	Транспортные сооружения. Автомобильные дороги	<b>Знает:</b> принципы проектирования линейных сооружений и охраны окружающей среды при их реализации. <b>Умеет:</b> прогнозировать процессы, возможные при эксплуатации сооружений в конкретных инженерно-геологических условиях. <b>Владеет:</b> навыками принятия и обоснования самостоятельных решений при проектировании сооружений и организации строительных работ.	
8	Железные дороги. Метрополитены.	<b>Знает:</b> принципы проектирования линейных сооружений и охраны окружающей среды при их реализации. <b>Умеет:</b> прогнозировать процессы, возможные при эксплуатации сооружений в конкретных инженерно-геологических условиях. <b>Владеет:</b> навыками принятия и обоснования самостоятельных решений при проектировании сооружений и организации строительных работ.	Опрос
9	Гидротехнические сооружения	<b>Знает:</b> принципы проектирования гидротехнических сооружений. <b>Умеет:</b> прогнозировать процессы, возможные при эксплуатации сооружений в конкретных инженерно-геологических условиях. <b>Владеет:</b> навыками принятия и обоснования самостоятельных решений при проектировании сооружений и организации строительных работ.	Практико-ориентированное задание
10	Экоподход как источник новых архитектурных направлений	<b>Знает:</b> принципы проектирования объектов экологической направленности.	Опрос, практико-

		<p><b>Умеет:</b> прогнозировать процессы, возможные при эксплуатации сооружений в конкретных инженерно-геологических условиях.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками принятия и обоснования самостоятельных решений при проектировании сооружений и организации строительных работ.</p>	ориентированное задание
Контрольная работа № 1			

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.



## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Дашко Р.Э. Механика горных пород: учебник. – М.: Недра, 1987. – 264 с.	15
2	Абрамов С.К. Способы, системы и расчеты осушения шахтных и карьерных полей: учебное пособие. – М.: Недра, 1968. – 256 с.	8
3	Бедов А.И. Инженерные сооружения башенного типа, технологические эстакады и опоры линий электропередачи: учебное пособие. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 328 с. – ISBN 978-5-7264-1617-5. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72589.html">http://www.iprbookshop.ru/72589.html</a> (дата обращения: 27.09.2019).	Эл. ресурс
4	Кашкинбаев, И. З. Механика грунтов, основания и фундаменты: методическая разработка. – Алматы: Нур-Принт, 2016. – 27 с. – ISBN 978-601-7869-03-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69141.html">http://www.iprbookshop.ru/69141.html</a> (дата обращения: 27.09.2019).	Эл. ресурс

### 10.2 Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (Электронный ресурс): КРФ принята всенародным голосованием 12.12.1993 – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

2. Градостроительный кодекс РФ (ГрК РФ) (Электронный ресурс): федеральный закон от 29.12.2004 N 190ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

*Ресурсы сети Интернет:*

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Геоинформмарк <http://www.geoinform.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2016
3. Fine Reader 12 Professional

## 13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ

## **ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с

учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому

комплексу

С.А. Ущеров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.12 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

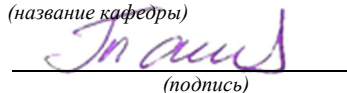
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и  
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

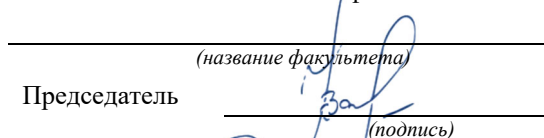
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Петрова И.Г. к.г.-м.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Экологическая геология

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 3 з.е. 108 час.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Цель дисциплины (модуля):** формирование у студентов представлений о воздействии антропогенной деятельности на геологическую среду, возникающих при этом изменениях и мероприятиях по охране геологической среды.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*профессиональные*

- способность выполнять инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства (ПК-1.1);
- способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований (ПК-1.2);
- способность использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК-1.4).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- компоненты геологической среды, её экологические функции и проблемы охраны;
- природные и антропогенные факторы воздействия на ГС;
- геологические процессы, связанные с антропогенной деятельностью;
- методы исследования компонентов геологической среды;
- физические и химические свойства почв, грунтов, природных вод, как компонентов ГС;
- основные приемы работы на персональном компьютере с целью поиска и систематизации материалов по охране геологической среды.

*Уметь:*

- свободно и правильно пользоваться терминологией в области охраны геологической среды;
- разбираться в общих тектонико-геологических, гидрогеологических, ландшафтных особенностях, обусловленных хозяйственной деятельностью человека;
- находить и работать с информацией по охране геологической среды;
- разбираться в механизмах взаимодействия антропогенных систем с гидросферой, биотой и ПТК.

*Владеть:*

- навыками идентификации составляющих геологической среды;
- навыками по использованию оборудования и материалов для решения практических задач по охране компонентов и составляющих геологической среды;
- компьютерными методами обработки результатов наблюдений и исследований за состоянием ГС;
- навыками практического использования полученных знаний при решении задач, направленных на охрану геологической среды.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является формирование у студентов представлений о воздействии антропогенной деятельности на геологическую среду, возникающих при этом изменениях и мероприятиях по охране геологической среды.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучение основных закономерностей взаимодействия геологической среды с природно-антропогенными системами;
- изучение вопросов возможных мероприятий по снижению уровня негативных изменений геологической среды.
- знакомство с особенностями охраны окружающей среды в горнодобывающей отрасли;
- изучение методов исследования геологической среды;
- знакомство с основными нормативными документами, используемых при экологических исследованиях и экологическом нормировании.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.1. Способен выполнять инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства	знает	– методы исследования компонентов геологической среды.	ПК-1.1.1. Осуществляет сбор, обработку и анализирует материалы изысканий прошлых лет для предварительной оценки сложности природных условий. ПК-1.1.2. Обосновывает виды и объемы работ в соответствии с требованиями нормативных документов. ПК-1.1.3. Определяет технологию производства инженерных изысканий, правила ведения полевой документации, отражающей результаты измерений, испытаний, исследований. ПК-1.1.4. Обеспечивает соответствие результатов изысканий требованиям нормативных документов.
	умеет	– разбираться в механизмах взаимодействия антропогенных систем с гидросферой, биотой и ПТК.	
	владеет	– навыками по использованию оборудования и материалов для решения практических задач по охране компонентов и составляющих геологической среды.	
ПК-1.2. Способен применять современные профессиональные теоретические знания и	знает	– компоненты геологической среды, её экологические функции и проблемы охраны; – природные и антропогенные факторы воздействия на ГС; – геологические процессы, связанные с антропогенной деятельностью;	ПК-1.2.1 Изучает специальные разделы инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии.

практические навыки для проведения научных и прикладных исследований.		– физические и химические свойства почв, грунтов, природных вод, как компонентов ГС.	ПК-1.2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.
	умеет	– свободно и правильно пользоваться терминологией в области охраны геологической среды; – разбираться в общих тектонико-геологических, гидрогеологических, ландшафтных особенностях, обусловленных хозяйственной деятельностью человека.	
	владеет	– навыками идентификации составляющих геологической среды; – навыками практического использования полученных знаний при решении задач, направленных на охрану геологической среды.	
ПК-1.4. Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.	знает	– основные приемы работы на персональном компьютере с целью поиска и систематизации материалов по охране геологической среды.	ПК-1.4.1. Оперировать методами численного моделирования и программное обеспечение. ПК-1.4.2. Применяет методики и программы обработки результатов исследований. ПК-1.4.3. Составляет карты и разрезы с применением геоинформационных технологий.
	умеет	– находить и работать с информацией по охране геологической среды.	
	владеет	– компьютерными методами обработки результатов наблюдений и исследований за состоянием ГС.	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	10	20	-	69	9	-	Контрольная работа	-
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	8	8	-	88	4	-	Контрольная работа	-



## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Геологическая среда – понятие, особенности как части географической оболочки	2	4	-	-	7
2	Воздействие природных факторов на геологическую среду	2	4	-	-	13
3	Воздействие антропогенной деятельности на геологическую среду	2	4	-	-	13
4	Геоэкологическое картирование и мониторинг геологической среды	2	4	-	-	13
5	Подходы и критерии оценки состояния эколого-геологических условий	2	4	-	-	13
Выполнение контрольной работы						10
Подготовка к зачету						9
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>69+9=78</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Геологическая среда – понятие, особенности как части географической оболочки	1	1	-	-	10
2	Воздействие природных факторов на геологическую среду	1	1	-	-	16
3	Воздействие антропогенной деятельности на геологическую среду	2	2	-	-	16
4	Геоэкологическое картирование и мониторинг геологической среды	2	2	-	-	16
5	Подходы и критерии оценки состояния эколого-геологических условий	2	2	-	-	16
Выполнение контрольной работы						14
Подготовка к зачету						4
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>88+4=92</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### **Тема 1: Геологическая среда – понятие, особенности как части географической оболочки.**

Понятие о геологической среде, состав, границы, особенности как составной части литосферы. Процессы, протекающие в геологической среде. Экологические функции геологической среды (ГС). Ресурсная функция ГС – источник минерально-сырьевых ресурсов, источник ресурсов для биоты, геологическое пространство. Геодинамическая функция ГС – экзогенные геологические процессы, эндогенные геологические процессы, негативные геологические процессы. Геофизико-геохимическая функция ГС – классификация геохимических и геофизических полей, природные и техногенные аномалии.

### **Тема 2: Воздействие природных факторов на геологическую среду.**

Природные факторы, воздействующие на геологическую среду: космические явления, физико-геохимические поля, экзогенные геологические процессы, эндогенные геологические процессы. Результаты действия природных процессов на геологическую среду локального, регионального и глобального масштаба.

### **Тема 3: Воздействие антропогенной деятельности на геологическую среду.**

*Воздействие на геологическую среду и характер изменений в составляющих её компонентах. Типы взаимодействия с ГС.* Виды воздействия на ГС и их экологические последствия: механическое, гидромеханическое, гидродинамическое, термическое, электромагнитное, радиационное, физико-химическое, химическое, биологическое. Изменения в компонентах ГС: в горных породах, в рельефе, в подземных и поверхностных водах, в почве и биоте.

*Антропогенное воздействие на ГС и антропогенные ландшафты.* Антропогенное воздействие на ГС и комплексность его проявления. Понятие об антропогенном ландшафте. Типы антропогенных ландшафтов и их особенности: селитебный, горно-промышленный, сельскохозяйственный, ирригационно-технический, военный.

*Воздействие градопромышленного комплекса на ГС.* Виды воздействия градопромышленного комплекса на ГС: изменения растительного и почвенного покрова, изменения рельефа и гидрографической сети, изменения гидрогеологических условий, изменения свойств горных пород, изменения в ходе экзогенных геологических процессов. Мероприятия по рациональному использованию и охране геологической среды на территории города.

*Воздействие горнодобывающего комплекса на ГС.* Особенности воздействия горнодобывающего комплекса на геологическую среду. Последствия воздействия горнодобывающего комплекса на геологическую среду: оседание земной поверхности и изменение природных ландшафтов; изменение режима и химического состава подземных вод; загрязнение почв и горных пород; активизация экзогенных и эндогенных геологических процессов. Экологические аспекты использования минерально-сырьевых ресурсов.

*Воздействие гидроэнергетического комплекса на ГС.* Затопление территорий и изменение их гидрогеологических условий; переформирование берегов; активизация экзо – эндогенных геологических процессов. Экологические аспекты использования гидроресурсов.

*Воздействие АПК на геологическую среду.* Особенности влияния сельскохозяйственного производства на ГС. Основные виды изменений ГС, вызванные влиянием АПК: ветровая и водная эрозия почв; деградация почв вследствие неправильного ведения с/х. Мелиоративное строительство и его последствия: гидромелиорация и осушение. Последствия химической мелиорации. Экологизация мероприятий по развитию сельского хозяйства.

*Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения.* Подземные воды как компонент ГС. Роль подземных вод в развитии ГС. Использование подземных вод. Причины загрязнения и истощения подземных вод.

Мероприятия по рациональному использованию и защите подземных вод от загрязнения: профилактические, специальные, общие и конкретные.

*Мероприятия по ликвидации отходов.* Причины образования отходов. Влияние хранения отходов на компоненты ГС. Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов: ресурсосбережение, комплексное использование сырья, переработка отходов. Правила хранения и захоронения отходов.

#### **Тема 4: Геоэкологическое картирование и мониторинг геологической среды.**

Геоэкологические карты: назначение. Методики построения геоэкологических карт, масштаб, содержание. Государственный мониторинг геологической среды. Функции Государственного мониторинга ГС. Элементы Государственного мониторинга ГС: Росгортехнадзор РФ, МПР РФ, Государственный банк цифровой геологической информации и информации о недропользовании в России, Государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых.

#### **Тема 5: Подходы и критерии оценки состояния эколого-геологических условий.**

Существующие подходы к оценке экологического состояния систем. Общая систематика показателей, используемых для оценки их экологического состояния. Критерии оценки современного состояния экосистем: биологические, биолого-медицинские тематические, пространственные и динамические критерии оценки состояния экосистем. Критерии оценки состояния эколого-геологических условий и их компонент: ресурсная, геодинамическая, геохимическая и геофизическая группы критериев. Зоны состояния экосистем и соответствующие им классы состояния эколого-геологических условий.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, контрольная работа, опрос, практико-ориентированное задание, зачет.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

<i>№ n/n</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Геологическая среда – понятие, особенности как части географической оболочки	<b>Знать:</b> компоненты геологической среды, её экологические функции и проблемы охраны; экзогенные и эндогенные геологические процессы, воздействующие на геологическую среду. <b>Уметь:</b> работать с информацией по охране геологической среды из научных, литературных и др. источников. <b>Владеть:</b> навыками использования программных средств и работы в сетях.	Опрос
2	Воздействие природных факторов на геологическую среду	<b>Знать:</b> природные факторы воздействия на ГС; природные геологические процессы, связанные с антропогенной деятельностью; физические и химические свойства почв, грунтов, природных вод, как компонентов ГС. <b>Уметь:</b> разбираться в общих тектонико-геологических, гидрогеологических, ландшафтных особенностях, обусловленных хозяйственной деятельностью человека. <b>Владеть:</b> навыками идентификации составляющих геологической среды; методами определения характеристик компонентов геологической среды;	Опрос
3	Воздействие антропогенной деятельности на геологическую среду	<b>Знать:</b> антропогенные факторы воздействия на ГС; геологические процессы, связанные с антропогенной деятельностью. <b>Уметь:</b> разбираться в механизмах взаимодействия антропогенных систем с гидросферой, ландшафтами; выявлять антропогенные причины и факторы ухудшения состояния геологической среды. <b>Владеть:</b> навыками определения возможных изменений ГС, обусловленных загрязнением и трансформацией компонентов геосфер Земли	Опрос
4	Геоэкологическое картирование и мониторинг геологической среды	<b>Знать:</b> методы исследования компонентов геологической среды. <b>Уметь:</b> определять пути и мероприятия по снижению негативного воздействия на геологическую среду от сооружения промышленных и гражданских объектов. <b>Владеть:</b> навыками по использованию оборудования и материалов для решения практических задач по охране компонентов и составляющих геологической среды.	Практико-ориентированное задание
5	Подходы и критерии оценки состояния эколого-геологических условий	<b>Знать:</b> природные и антропогенные факторы воздействия на ГС; основные приемы работы на персональном компьютере с целью поиска и систематизации материалов по охране геологической среды. <b>Уметь:</b> свободно и правильно пользоваться терминологией в области охраны геологической среды;	Практико-ориентированное задание

		находить и работать с информацией по охране геологической среды. <b>Владеть:</b> компьютерными методами обработки результатов наблюдений и исследований за состоянием ГС; навыками практического использования полученных знаний при решении задач, направленных на охрану геологической среды.	
Контрольная работа № 1			

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Трофимов В.Т. (ред.) Экологические функции литосферы: научное издание. – Москва: Изд-во Московского государственного университета, 2000. – 432 с.	2
2	Порцевский А.К. Выбор рациональной технологии добычи руд. Геомеханическая оценка состояния недр. Использование подземного пространства. Геоэкология: учебное пособие. – Москва: Горная книга, 2003. – 767 с. – ISBN 5-7418-0249-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/3253">https://e.lanbook.com/book/3253</a> (дата обращения: 14.09.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Эл. ресурс
3	Куликова Е.Ю. Подземная геоэкология мегаполисов: учебное пособие. – Москва: Горная книга, 2005. – 480 с. – ISBN 5-7418-0351-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/3242">https://e.lanbook.com/book/3242</a> (дата обращения: 14.09.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Эл. ресурс
4	Кононович Ю.В., Маршалкович А.С., Шубина Е.В., Щербина Е.В. Экология городской среды [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2005. – 81 с. – 5-7264-0347-9. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/17004.html">http://www.iprbookshop.ru/17004.html</a>	Эл. ресурс
5	Карлович И.А. Геоэкология [Электронный ресурс]: учебник для высшей школы. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, 2013. – 512 с. – 978-5-8291-1508-1. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27460.html">http://www.iprbookshop.ru/27460.html</a>	Эл. ресурс
6	Смирнов Н.П. Геоэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006. – 307 с. – 5-86813-163-0. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/17894.html">http://www.iprbookshop.ru/17894.html</a>	Эл. ресурс

### 10.2 Дополнительная литература

№	Наименование	Кол-во экз.
1	Фирсов А.И., Борисов А.Ф. Экология техносферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. – Электрон. текстовые данные. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. – 94 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20799.html">http://www.iprbookshop.ru/20799.html</a>	Эл. ресурс
2	Трофимов В.Т. Теория и методология экологической геологии: научное издание. – Москва: Издательство Московского государственного университета, 1997. – 368 с.	1
3	Маршалкович А.С., Афонина М.И. Экология городской среды [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. – 129 с. – 978-5-7264-0984-9. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27958.html">http://www.iprbookshop.ru/27958.html</a>	Эл. ресурс
4	Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.	22
5	Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учеб. пособие. – Воронеж: Изд-во ун-та, 1997. – 305 с.	2
6	Ашихмина Т.Я. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, Альма Матер, 2016. – 416 с. – 978-5-8291-2505-9. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60099.html">http://www.iprbookshop.ru/60099.html</a>	Эл. ресурс

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 г., № 7–ФЗ. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

2. Временные требования к геологическому изучению и прогнозированию воздействия разведки и разработки месторождений полезных ископаемых на окружающую среду – Москва, ГКЗ РФ, 1991. - Режим доступа: ИПС «Консультант-Плюс»

3. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. - Режим доступа: ИПС «Консультант-Плюс».

4. СП 11–102–97. "Инженерно-экологические изыскания для строительства". – Госстрой России, М., 1997. - Режим доступа: ИПС «Консультант-Плюс».

5. Пособие к СНиП 11–01–95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды». ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект» - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### *Ресурсы сети Интернет:*

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Министерство здравоохранения Российской Федерации – <http://www.minzdravrf.ru>

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

Экологические ресурсы:

Издательство Интеграл - Режим доступа: <https://integral.ru/>

Национальный атлас РФ - Режим доступа: <http://национальныйатлас.рф/cd2/index.html>

Все о геологии - Режим доступа: <http://www.geo.web.ru>

Геоинформмарк - Режим доступа: <http://www.geoinform.ru>

Союз инженеров-изыскателей - Режим доступа: <http://www.izyskateli.ru/>

### *Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

### *Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Office Standard 2013

2. Microsoft Windows 8 Professional

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

#### **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.



Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому

комплексу

С.А. Ущерб

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.13 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДИНАМИКА

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

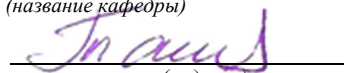
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и  
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

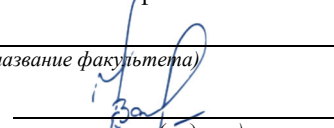
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Абатурова И.В., д.г.-м.н., профессор

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Инженерная геодинамика

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 4 з.е. 144 час.

**Форма промежуточной аттестации** – курсовой проект, экзамен.

**Цель дисциплины (модуля):** получение студентами представлений о геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях, ознакомление с методами прогноза развития геологических и инженерно-геологических процессов во времени и пространстве и методами борьбы с активизацией процессов в условиях техногенеза.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*профессиональные*

– способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований (ПК-1.2).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- основные понятия дисциплины;
- задачи и содержание дисциплины;
- основной закон инженерной геодинамики;
- причины и факторы формирования процесса выветривания, механизм развития и формирование инженерно-геологической зональности;
- типы процессов, связанных с действием гравитационных сил;
- причины и условия развития процессов, связанных с действием гравитационных сил, формы их проявления, масштабы развития и примеры проявления в региональном плане;
- типы процессов, связанных с действием поверхностных вод;
- причины и условия развития процессов, связанных с действием поверхностных вод, формы их проявления, стадийность и масштабы развития, скорости проявления и возможности воздействия на инженерные сооружения;
- типы процессов, связанных с действием подземных вод;
- причины и условия развития процессов, связанных с действием подземных вод, формы их проявления, стадийность и масштабы развития, скорости проявления и возможности воздействия на инженерные сооружения;
- теоретические предпосылки формирования многолетнемерзлых пород;
- классификация типов сезонного промерзания и оттаивания;
- причины и факторы формирования бугров пучения;
- влияние пучинистости грунтов на устойчивость зданий и сооружений;
- области развития очагов землетрясений, международная сейсмическая классификация;
- компоненты инженерно-геологических условий, определяющие величину сейсмической интенсивности;
- антисейсмические мероприятия;
- основные методы прогнозирования геологических и инженерно-геологических процессов.

*Уметь:*

- оценивать и выделять опасные инженерно-геологические процессы и не опасные;
- выполнять количественную оценку степени и характера выветрелости горных пород;
- оценить возможность развития процесса и обозначить методы борьбы с ним;
- оценить степень пораженности территории геологическими и инженерно-геологическими процессами;

- в зависимости от особенностей грунта оценить глубину сезонного промерзания и оттаивания;
- определять главные компоненты инженерно-геологических условий, влияющие на снижение или увеличение сейсмической балльности землетрясений;
- на основе предоставленных данных решать прогнозные задачи.

*Владеть:*

- принципами классифицирования геологических и инженерно-геологических процессов;
- методикой изучения состава и свойств выветрелых пород;
- методами прогнозирования развития обвально-осыпных и оползневых процессов;
- методами прогнозирования развития абразии, овражной эрозии, селевого потока;
- методами прогнозирования активизации следующих процессов: карстово-суффозионных, пывунов, просадок лессовых грунтов;
- формулами расчета глубин сезонного промерзания и оттаивания;
- картами общего сейсмического районирования;
- аналитическими и графическими методами прогноза.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля) является получение представлений студентами о геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях, ознакомление с методами прогноза развития геологических и инженерно-геологических процессов во времени и пространстве и методами борьбы с активизацией процессов в условиях техногенеза.

Для достижения указанной цели необходимо:

- приобретение студентами знаний по видам и типам геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, условиям, причинам и режиму их формирования, а также закономерностям развития и распространению в различных геолого-структурных условиях и привязанность их к конкретному техногенному воздействию;
- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;
- эксплуатацию современного полевого и лабораторного оборудования;
- анализ, систематизация и интерпретация инженерно-геологической и гидрогеологической информации;
- моделирование экзогенных геологических и гидрогеологических процессов;
- оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий для различных видов хозяйственной деятельности;
- проведение расчетов гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов;
- прогнозирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и оценивать точности и достоверности прогнозов.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
<p>ПК-1.2. Способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований.</p>	<p>знает</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия дисциплины;</li> <li>– задачи и содержание дисциплины;</li> <li>– основной закон инженерной геодинамики;</li> <li>– причины и факторы формирования процесса выветривания, механизм развития и формирование инженерно-геологической зональности;</li> <li>– типы процессов, связанных с действием гравитационных сил;</li> <li>– причины и условия развития процессов, связанных с действием гравитационных сил, формы их проявления, масштабы развития и примеры проявления в региональном плане;</li> <li>– типы процессов, связанных с действием поверхностных вод;</li> <li>– причины и условия развития процессов, связанных с действием поверхностных вод, формы их проявления, стадийность и масштабы развития, скорости проявления и возможности воздействия на инженерные сооружения;</li> <li>– типы процессов, связанных с действием подземных вод;</li> <li>– причины и условия развития процессов, связанных с действием подземных вод, формы их проявления, стадийность и масштабы развития, скорости проявления и возможности воздействия на инженерные сооружения;</li> <li>– теоретические предпосылки формирования многолетнемерзлых пород;</li> <li>– классификация типов сезонного промерзания и оттаивания;</li> <li>– причины и факторы формирования бугров пучения;</li> <li>– влияние пучинистости грунтов на устойчивость зданий и сооружений;</li> <li>– области развития очагов землетрясений, международная сейсмическая классификация;</li> <li>– компоненты инженерно-геологических условий, определяющие величину сейсмической интенсивности;</li> <li>– антисейсмические мероприятия;</li> <li>– основные методы прогнозирования геологических и инженерно-геологических процессов.</li> </ul>	<p>ПК-1.2.1 Изучает специальные разделы инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии. ПК-1.2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.</p>
	<p>умеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать и выделять опасные инженерно-геологические процессы и не опасные;</li> <li>– выполнять количественную оценку степени и характера выветрелости горных пород;</li> <li>– оценить возможность развития процесса и обозначить методы борьбы с ним;</li> <li>– оценить степень пораженности территории геологическими и инженерно-геологическими процессами;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– в зависимости от особенностей грунта оценить глубину сезонного промерзания и оттаивания;</li> <li>– определять главные компоненты инженерно-геологических условий, влияющие на снижение или увеличение сейсмической балльности землетрясений;</li> <li>– на основе предоставленных данных решать прогнозные задачи.</li> </ul>	
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципами классифицирования геологических и инженерно-геологических процессов;</li> <li>– методикой изучения состава и свойств выветрелых пород;</li> <li>– методами прогнозирования развития обвально-осыпных и оползневых процессов;</li> <li>– методами прогнозирования развития абразии, овражной эрозии, селевого потока;</li> <li>– методами прогнозирования активизации следующих процессов: карстово-суффозионных, пльвунов, просадок лессовых грунтов;</li> <li>– формулами расчета глубин сезонного промерзания и оттаивания;</li> <li>– картами общего сейсмического районирования;</li> <li>– аналитическими и графическими методами прогноза.</li> </ul>	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсо- вые ра- боты (про- екты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лек- ции	практ. зан.	лабор.	СР	за- чет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	20	20	-	77	-	27	-	Курсо- вой про- ект
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	10	8	-	117	-	9	-	Курсо- вой про- ект

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Теоретические основы инженерной геодинамики	2	2	-	-	7
2	Процессы, связанные с деятельностью многих факторов	4	4	-	-	9
3	Процессы, связанные с деятельностью силы тяжести	4	4	-	-	10
4	Процессы, связанные с действием поверхностных вод	2	2	-	-	10
5	Процессы, связанные с деятельностью подземных вод	2	2	-	-	10
6	Процессы, связанные с промерзанием и оттаиванием пород	2	2	-	-	10
7	Методы прогнозирования геологических и инженерно-геологических процессов	2	2	-	-	7
8	Сейсмические явления и микросейсмическое районирование	2	2	-	-	4
Выполнение курсового проекта						10
Подготовка к экзамену						27
<b>ИТОГО</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>77+27=104</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Теоретические основы инженерной геодинамики	2	2	-	-	12
2	Процессы, связанные с деятельностью многих факторов	4	4	-	-	14
3	Процессы, связанные с деятельностью силы тяжести	4	4	-	-	14
4	Процессы, связанные с действием поверхностных вод	2	2	-	-	14
5	Процессы, связанные с деятельностью подземных вод	2	2	-	-	14
6	Процессы, связанные с промерзанием и оттаиванием пород	2	2	-	-	14
7	Методы прогнозирования геологических и инженерно-геологических процессов	2	2	-	-	12
8	Сейсмические явления и мик-	2	2	-	-	8



росейсмическое районирование					
Выполнение курсового проекта					15
Подготовка к экзамену					9
<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>117+9=126</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### **Тема 1: Теоретические основы инженерной геодинамики.**

Основные понятия дисциплины. Задачи и содержание дисциплины. Классификация инженерно-геологических и геологических процессов. Геологические системы и их свойства. Инженерно-геологические системы. Проблемы управления и прогнозирования инженерно-геологических процессов.

### **Тема 2: Процессы, связанные с деятельностью многих факторов.**

Общие сведения о процессах выветривания. Инженерно-геологическое изучение процесса и кор выветривания. Методы изучения характера и скорости выветривания горных пород. Прогноз развития процесса выветривания и поведения элювиальных пород при взаимодействии с сооружениями.

### **Тема 3: Процессы, связанные с деятельностью силы тяжести.**

Классификация гравитационных процессов. Оползни, обвалы, вывалы. Причины и факторы их формирования. Морфология и строение оползневого склона. Классификация оползневых смещений. Методы прогнозирования гравитационных процессов. Противооползневые и противообвальные мероприятия.

### **Тема 4: Процессы, связанные с действием поверхностных вод.**

Процессы абразии и эрозии. Овражная эрозия. Процессы речной эрозии и аккумуляции. Прогноз процессов формирования морских берегов. Методы оценки процесса переработки берегов водохранилищ. Генетические типы болот. Условия и причины их образования. Инженерно-геологическая оценка болот. Причины подтопления городских территорий. Понятие критического уровня. Меры борьбы с заболачиванием и подтоплением. Понятие сель. Виды и типы селевых потоков. Причины и факторы их формирования. Строение селевого потока. Инженерно-геологическое изучение селевого потока и его прогноз.

### **Тема 5: Процессы, связанные с деятельностью подземных вод.**

Распространение, условия залегания и строения лессовых пород. Природа, характер и факторы просадочных явлений. Количественная оценка и прогноз просадочности лессовых пород. Меры борьбы с просадочностью. Понятия карстового процесса. Условия и причины образования карстового процесса. Карстовые формы. Инженерно-геологические методы изучения карстового процесса. Оценка закарстованности и прогноз устойчивости территорий и сооружений. Противокарстовая защита. Плывуны. Общие сведения. Причины образования плывунов. Истинные и ложные плывуны. Характерные признаки плывунов. Прогноз плывунности горных пород и методы борьбы с ней Суффозионные явления. Условия и причины их развития. Критические градиенты фильтрационного потока. График В.И. Истоминой. Прогноз и моделирование суффозионного процесса

### **Тема 6: Процессы, связанные с промерзанием и оттаиванием пород.**

Основные аспекты формирования многолетнемерзлых пород. Условия и факторы, влияющие на глубину сезонного промерзания и оттаивания. Формирования бугров пучения. Меры борьбы с пучинистостью.

## **Тема 7: Методы прогнозирования геологических и инженерно-геологических процессов.**

Анализ существующих методов прогнозирования. Метод аналогий. Вероятностно-статистический метод прогнозирования. Графические и аналитические методы прогноза.

## **Тема 8: Сейсмические явления и микросейсмическое районирование.**

Сейсмические очаги. Факторы инженерно-геологических условий, определяющие величину сейсмической интенсивности. Наведенная сейсмичность. Прогноз землетрясений. Антисейсмические мероприятия

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения курсового проекта кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по выполнению курсового проекта для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практических занятиях, тест, курсовой проект, экзамен.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Теоретические основы инженерной геодинамики	<b>Знает:</b> основные понятия дисциплины; задачи и содержание дисциплины; основной закон инженерной геодинамики. <b>Умеет:</b> оценивать и выделять опасные инженерно-геологические процессы и не опасные. <b>Владет:</b> принципами классифицирования геологических и инженерно-геологических процессов.	Тест

2	Процессы, связанные с деятельностью многих факторов	<p><b>Знает:</b> причины и факторы формирования процесса выветривания, механизм развития и формирование инженерно-геологической зональности.</p> <p><b>Умеет:</b> выполнять количественную оценку степени и характера выветрелости горных пород.</p> <p><b>Владеет:</b> методикой изучения состава и свойств выветрелых пород.</p>	Тест
3	Процессы, связанные с деятельностью силы тяжести	<p><b>Знает:</b> типы процессов, связанных с действием гравитационных сил; причины и условия развития процессов, связанных с действием гравитационных сил, формы их проявления, масштабы развития и примеры проявления в региональном плане.</p> <p><b>Умеет:</b> оценить возможность развития процесса и обозначить методы борьбы с ним.</p> <p><b>Владеет:</b> методами прогнозирования развития обвально-осыпных и оползневых процессов.</p>	Тест
4	Процессы, связанные с действием поверхностных вод	<p><b>Знает:</b> типы процессов, связанных с действием поверхностных вод; причины и условия развития процессов, связанных с действием поверхностных вод, формы их проявления, стадийность и масштабы развития, скорости проявления и возможности воздействия на инженерные сооружения.</p> <p><b>Умеет:</b> оценить возможность развития процесса и обозначить методы борьбы с ним.</p> <p><b>Владеет:</b> методами прогнозирования развития абразии, овражной эрозии, селевого потока.</p>	Тест
5	Процессы, связанные с деятельностью подземных вод	<p><b>Знает:</b> типы процессов, связанных с действием подземных вод; причины и условия развития процессов, связанных с действием подземных вод, формы их проявления, стадийность и масштабы развития, скорости проявления и возможности воздействия на инженерные сооружения.</p> <p><b>Умеет:</b> оценить степень пораженности территории геологическими и инженерно-геологическими процессами.</p> <p><b>Владеет:</b> методами прогнозирования активизации следующих процессов: карстово-суффозионных, пльвунов, просадок лессовых грунтов.</p>	Тест
6	Процессы, связанные с промерзанием и оттаиванием пород	<p><b>Знает:</b> теоретические предпосылки формирования многолетнемерзлых пород; классификация типов сезонного промерзания и оттаивания; причины и факторы формирования бугров пучения; влияние пучинистости грунтов на устойчивость зданий и сооружений.</p> <p><b>Умеет:</b> в зависимости от особенностей грунта оценить глубину сезонного промерзания и оттаивания.</p> <p><b>Владеет:</b> формулами расчета глубин сезонного промерзания и оттаивания.</p>	Тест
7	Методы прогнозирования геологических и инженерно-геологических процессов	<p><b>Знает:</b> области развития очагов землетрясений, международная сейсмическая классификация; компоненты инженерно-геологических условий, определяющие величину сейсмической интенсивности; антисейсмические мероприятия.</p> <p><b>Умеет:</b> определять главные компоненты инженерно-геологических условий, влияющие на снижение или увеличение сейсмической балльности землетрясений.</p>	Тест

		<b>Владеет:</b> картами общего сейсмического районирования.	
8	Сейсмические явления и микросейсмическое районирование	<b>Знает:</b> основные методы прогнозирования геологических и инженерно-геологических процессов. <b>Умеет:</b> на основе предоставленных данных решать прогнозные задачи. <b>Владеет:</b> аналитическими и графическими методами прогноза.	Тест

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена и защиты курсового проекта.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) и курсовому проекту представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

Выполнение обучающимся курсового проекта является отдельным видом учебной деятельности. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по курсовому проекту в баллах переводятся в оценки, выставляемые по шкале, указанной выше.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативно-правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Бондарик Г.К. Инженерная геодинамика: учебник. – М.: КДУ, 2007. – 440 с.	25
2	Иванов И.П. Инженерная геодинамика: учебник для студ. геол. спец. вузов. – Санкт-Петербург: Наука, 2001. – 416 с.	30
3	Королев В.А. Инженерная защита территорий и сооружений: учебное пособие; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Геологический факультет. – М.: КДУ, 2013. – 471 с.	15
4	Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций. Российская Федерация [Текст]: научное издание / Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России); под общ. ред. С. К. Шойгу. – М.: Дизайн. Информация. Картография, 2010. – 696 с.	2

### 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Кутепов В.М., Шeko А.И. Природные опасности России. Экзогенные геологические опасности. – М.: КРУК, 2002. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62063.html">http://www.iprbookshop.ru/62063.html</a>	Эл. ресурс
2	Калинин Э.В. Инженерно-геологические расчеты и моделирование. – М.: изд. МГУ, 2006-245 Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62063.html">http://www.iprbookshop.ru/62063.html</a>	Эл. ресурс
3	Баринoв А.В. Опасные природные процессы [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2017. – 324 с. – 978-5-906172-18-1. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62063.html">http://www.iprbookshop.ru/62063.html</a>	Эл. ресурс
4	Мохнач М.Ф. Геология. Книга 2. Геодинамика [Электронный ресурс]: учебник. – Электрон. текстовые данные. – СПб: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2011. – 280 с. – 978-5-86813-290-2. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/17904.html">http://www.iprbookshop.ru/17904.html</a>	Эл. ресурс
5	Афанасиади Э.И. Инженерная геодинамика: методические указания по выполнению лабораторных работ / Уральский государственный горный университет. – 2-е изд., испр. – Екатеринбург: УГГУ, 2005.	10
6	Трофимов В.Т. Инженерная геология России. – М.: КДУ, 2011 – Том 2: Инженерная геодинамика территории России / ред.: В. Т. Трофимов, Э. В. Калинин. – 2013. – 816 с.	2
7	Абатурoва И.В. Инженерная геодинамика [Текст]: методические указания по курсовой работе для студентов специализации "Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания" специальности "Прикладная геология"; Уральский государственный горный университет. – Екатеринбург: УГГУ, 2015. – 16 с.	20

### 10.3 Нормативные правовые акты

1.СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95 - Режим доступа: ИПС «Консультант-Плюс»

2.СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов - Режим доступа: ИПС «Консультант-Плюс»

3.СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. - Режим доступа: ИПС «Консультант-Плюс».

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Ресурсы сети Интернет:*

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам- Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

Национальный атлас РФ - Режим доступа: <http://национальныйатлас.рф/cd2/index.html>

Геоинформмарк - Режим доступа: <http://www.geoinform.ru>

Издательский центр Геомаркетинг <http://geomark.ru/>

Союз инженеров-изыскателей - Режим доступа: <http://www.izyskateli.ru/>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2016

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная ра-

бота), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе

дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому

комплексу

С.А. Попов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# Б1.В.14 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ И ГИДРОГЕОЛОГИИ

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

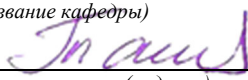
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и  
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

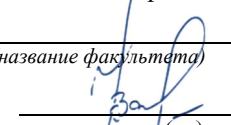
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Петрова И.Г., к.г.-м.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Математические методы моделирования в инженерной геологии**  
**и гидрогеологии**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 3 з.е. 108 час.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины (модуля):** познакомить студентов с теоретическими основами математического моделирования и дать им представление о методах вариационной статистики и геостатистики, которые используются в геологической практике.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*профессиональные*

– способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований (ПК-1.2);

– способность использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК-1.4).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

– особенности геологических объектов, влияющие на выбор математической модели, принципы создания геолого-математической модели;

– этапы выполнения вариационного анализа и теоретические модели распределения;

– виды статистической оценки параметров генеральной совокупности;

– корреляционный и регрессионный методы анализа двумерных совокупностей;

– кластерный, факторный, дискриминантный и другие методы анализа многомерных совокупностей;

– принципы построения пространственных моделей геологических объектов, вариограммный анализ.

*Уметь:*

– выбирать методы математического моделирования для решения геологических задач;

– упорядочивать данные в виде вариационных рядов, отражать их в виде графиков, рассчитывать статистические характеристики;

– выбирать способы статистической оценки параметров генеральной совокупности;

– выполнять построение корреляционного поля, рассчитывать количественные показатели тесноты корреляционной связи, уравнение регрессии;

– выполнять пространственный анализ геологических объектов.

*Владеть:*

– навыками выполнения математического моделирования;

– навыками интерпретации статистических характеристик и выбора теоретической модели распределения;

– навыками применения статистических гипотез в геологии;

– навыками интерпретации корреляционной и регрессионной моделей;

– методами построения многомерных геолого-математических моделей;

– методами исследования изменчивости геологических тел.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является ознакомление студентов с теоретическими основами математического моделирования и дать им представление о методах вариационной статистики и геостатистики, которые используются в геологической практике.

Для достижения указанной цели необходимо:

- ознакомление обучаемых с основами обработки анализа, систематизации и интерпретации разных видов информации;
- обучение студентов самостоятельно выполнять расчеты, оценивать качество построенных моделей и интерпретировать полученные результаты;
- овладение студентами методами математической обработки с применением современных компьютерных технологий;
- формирование навыков комплексного анализа при изучении гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и явлений, применительно к инженерной деятельности человека;
- проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической и геохимической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;
- решение производственных и научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических и геохимических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;
- анализ, систематизация и интерпретация инженерно-геологической и гидрогеологической информации;
- моделирование экзогенных геологических и гидрогеологических процессов.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1.2. Способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований.	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности геологических объектов, влияющие на выбор математической модели, принципы создания геолого-математической модели;</li> <li>– этапы выполнения вариационного анализа и теоретические модели распределения;</li> <li>– виды статистической оценки параметров генеральной совокупности;</li> <li>– корреляционный и регрессионный методы анализа двумерных совокупностей.</li> </ul>	ПК-1.2.1 Изучает специальные разделы инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии.  ПК-1.2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упорядочивать данные в виде вариационных рядов, отражать их в виде графиков, рассчитывать статистические характеристики;</li> <li>– выбирать способы статистической оценки параметров генеральной совокупности;</li> <li>– выполнять пространственный анализ геологических объектов.</li> </ul>	

	владеет	– навыками выполнения математического моделирования; – навыками интерпретации статистических характеристик и выбора теоретической модели распределения; – навыками применения статистических гипотез в геологии; – методами исследования изменчивости геологических тел.	
ПК-1.4. Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.	знает	– кластерный, факторный, дискриминантный и другие методы анализа многомерных совокупностей; – принципы построения пространственных моделей геологических объектов, вариограммный анализ.	ПК-1.4.1. Оперировать методами численного моделирования и программное обеспечение.
	умеет	– выбирать методы математического моделирования для решения геологических задач; – выполнять построение корреляционного поля, рассчитывать количественные показатели тесноты корреляционной связи, уравнение регрессии.	ПК-1.4.2. Применяет методики и программы обработки результатов исследований.
	владеет	– навыками интерпретации корреляционной и регрессионной моделей; – методами построения многомерных геолого-математических моделей.	ПК-1.4.3. Составляет карты и разрезы с применением геоинформационных технологий.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	10	20	-	51	-	27	Контрольная работа	-
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	4	8	-	87	-	9	Контрольная работа	-

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Понятие о геолого-математическом моделировании свойств геологических объектов	2	2	-	-	6
2	Основы теории вероятности		2	-	-	8
3	Статистика случайных величин	2	4	-	-	8
4	Корреляционные зависимости между двумя случайными величинами	2	4	-	-	8
5	Многомерные геолого-математические модели	2	4	-	-	8
6	Пространственная изменчивость свойств геологических объектов	2	4	-	-	8
Выполнение контрольной работы						5
Подготовка к экзамену						27
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>51+27=78</b>

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Понятие о геолого-математическом моделировании свойств геологических объектов	-	-	-	-	11
2	Основы теории вероятности		-	-	-	13
3	Статистика случайных величин	1	2	-	-	13
4	Корреляционные зависимости между двумя случайными величинами	1	2	-	-	13
5	Многомерные геолого-математические модели	1	2	-	-	13
6	Пространственная изменчивость свойств геологических объектов	1	2	-	-	13
Выполнение контрольной работы						11
Подготовка к экзамену						9
<b>ИТОГО</b>		<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>87+9=96</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### **Тема 1: Понятие о геолого-математическом моделировании свойств геологических объектов.**

Роль и значение математических методов в инженерной геологии и гидрогеологии. Использование математических методов для обработки геологических, инженерно-геологических и гидрогеологических данных. Модели при изучении инженерно-геологических и гидрогеологических условий. Методы моделирования. Выборочные совокупности и требования к ним.

### **Тема 2: Основы теории вероятности.**

События достоверные, невозможные и случайные. Частота, частость, вероятность появления события. Закон распределения случайной величины и способы его задания. Интегральная и дифференциальная функции распределения случайной величины. Графическое изображение вероятности события попадания случайной величины в заданный интервал ее значений. Параметры распределения случайной величины: центральные значения, характеристики рассеяния и форм кривых распределения.

Возможные формы кривых распределения случайной величины. Теоретические законы распределения: нормальный, логнормальный, биномиальный, Пуассона; области их использования в геологической практике. Понятие о стандартном нормальном распределении.

### **Тема 3: Статистика случайных величин.**

*Статистические оценки неизвестных параметров распределения.* Понятие о точечных и интервальных оценках параметров. Требования к качеству точечных оценок. Оценки математического ожидания, дисперсии, асимметрии и эксцесса по выборочным данным при различных законах распределения. Точность оценок параметров. Построение доверительных интервалов оценок математического ожидания для различных доверительных вероятностей.

*Задание для статистических решений.* Понятие о статистических гипотезах. Основная (нулевая) и конкурирующая (альтернативная) гипотезы. Задачи проверки гипотез как сопоставление принятой гипотезы с выборочными данными. Ошибки 1-го и 2-го рода и вероятности их появления. Понятия о доверительной и критической областях критерия, об уровне значимости критерия относительно проверяемой гипотезы и мощности критерия относительно конкурирующей гипотезы. Выбор наиболее оптимального уровня значимости критерия в конкретных геологических условиях.

*Проверка статистических гипотез.* Проверка гипотез о функциях распределения с помощью критерия Пирсона. Проверка гипотезы о соответствии эмпирического распределения нормальному (логнормальному) закону с помощью оценок асимметрии и эксцесса.

Проверка гипотез о равенстве двух дисперсий с помощью критерия Фишера. Проверка гипотез о равенстве двух неизвестных средних. Критерий Стьюдента. Непараметрические критерии. Использование гипотез о равенстве средних значений при сравнении двух и более геологических объектов.

### **Тема 4: Корреляционные зависимости между двумя случайными величинами.**

*Выявление формы связи между двумя случайными величинами.* Виды связей между двумя случайными величинами: функциональная, стохастическая, корреляционная. Способы выявления и исследования корреляционных связей. Облако точек, эмпирические линии регрессии. Линейные и нелинейные уравнения регрессии.

*Выявление тесноты связи между двумя случайными величинами.* Показатели тесноты корреляционной связи: ковариация, коэффициент корреляции, корреляционное отношение, пределы их изменения.

### **Тема 5: Многомерные геолого-математические модели.**

Необходимость использования многомерных моделей при изучении геологических объектов и явлений. Виды и типы моделей. Принципы и методы геолого-математического моделирования. Ковариационные и корреляционные матрицы, исследование структуры корреляционных матриц в целях классифицирования геологических объектов и решения задач распознавания образов. Построение графов корреляционных связей, корреляционных профилей, дендрограмм. Группирование геологических объектов на основе оценки компактности образованных групп. Кластер-анализ. Множественная регрессия. Факторный анализ. Использование многомерного корреляционного анализа в геологии.

### **Тема 6: Пространственная изменчивость свойств геологических объектов.**

Горно-геометрическое моделирование. Моделирование пространственной изменчивости с помощью топоповерхностей. Закономерная и случайная составляющие изменчивости. Тренд-анализ. Методы проверки гипотез о наличии тренда. Аппроксимация поверхностей тренда полиномами различных порядков. Анализ остатков тренда. Применение тренд-анализа в геологии. Построение поверхностей тренда с использованием компьютерных программ.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, контрольная работа, опрос, тест, экзамен.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, тест, контрольная работа.



№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Понятие о геолого-математическом моделировании свойств геологических объектов	<b>Знает:</b> особенности геологических объектов, влияющие на выбор математической модели, принципы создания геолого-математической модели. <b>Умеет:</b> выбирать методы математического моделирования для решения геологических задач. <b>Владеет:</b> навыками выполнения математического моделирования.	Опрос
2	Основы теории вероятности	<b>Знает:</b> этапы выполнения вариационного анализа и теоретические модели распределения. <b>Умеет:</b> упорядочивать данные в виде вариационных рядов, отражать их в виде графиков, рассчитывать статистические характеристики. <b>Владеет:</b> навыками интерпретации статистических характеристик и выбора теоретической модели распределения.	Опрос
3	Статистика случайных величин	<b>Знает:</b> виды статистической оценки параметров генеральной совокупности. <b>Умеет:</b> выбирать способы статистической оценки параметров генеральной совокупности. <b>Владеет:</b> навыками применения статистических гипотез в геологии.	Тест
4	Корреляционные зависимости между двумя случайными величинами	<b>Знает:</b> корреляционный и регрессионный методы анализа двумерных совокупностей. <b>Умеет:</b> выполнять построение корреляционного поля, рассчитывать количественные показатели тесноты корреляционной связи, уравнение регрессии. <b>Владеет:</b> навыками интерпретации корреляционной и регрессионной моделей.	Тест
5	Многомерные геолого-математические модели	<b>Знает:</b> кластерный, факторный, дискриминантный и другие методы анализа многомерных совокупностей. <b>Умеет:</b> выбирать методы математического моделирования для решения геологических задач. <b>Владеет:</b> методами построения многомерных геолого-математических моделей.	Тест
6	Пространственная изменчивость свойств геологических объектов	<b>Знает:</b> принципы построения пространственных моделей геологических объектов, вариограммный анализ. <b>Умеет:</b> выполнять пространственный анализ геологических объектов. <b>Владеет:</b> методами исследования изменчивости геологических тел.	Опрос
Контрольная работа № 1			

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Каждан А.Б., Гуськов О.И. Математические методы в геологии: учебник. – М.: Недра, 1990. – 251 с.	36
2	Никифоров И.А. Применение ЭВМ в геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 168 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30078">http://www.iprbookshop.ru/30078</a>	Эл. ресурс
3	Поротов Г.С. Математические методы моделирования в геологии: Учебник. СПб. 2006. 223 с.	1
4	Комаров И.С. Накопление и обработка информации при инженерно-геологических исследованиях: научное издание. – М.: Недра, 1972. – 295 с.	1
5	Семячков А.И. Статистические методы в гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии: учеб. пособие / Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2005. - 86 с.	25
6	Савельева Е.А., Демьянов В.В. Геостатистика: теория и практика; Ин-т проблем безопасного развития атомной энергетики РАН. – М.: Наука, 2010. – 327 с. – ISBN 978-5-02-037478-2 (в пер.).	10

## 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Лемешко Б.Ю. Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход [Электронный ресурс]: монография. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 888 с. — 978-5-7782-1590-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47719.html">http://www.iprbookshop.ru/47719.html</a>	Эл. ресурс
2	Михальчук А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений. Часть I. Математические основы [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55195.html">http://www.iprbookshop.ru/55195.html</a>	Эл. ресурс
3	Михальчук А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений. Часть II. Компьютерный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 152 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55196.html">http://www.iprbookshop.ru/55196.html</a>	Эл. ресурс
4	Матерон Ж. Основы прикладной геостатистики. — М.: Мир, 1968. — 408 с.	10

## 10.3 Нормативные правовые акты

1. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

### **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Ресурсы сети Интернет:*

Единое окно доступа к образовательным ресурсам- Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Электронный учебник Statsoft <http://www.statistica.ru/>

Образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru>

Геологический толковый словарь <http://enc-dic.com/>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

### **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Statistica Base

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

#### **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге,

письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.15 ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ**  
**ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ**

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Профиль  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Экономики и менеджмента  
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой

Мочалова Л.А.  
*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 2 от 4.10.2023  
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией

Факультета геологии и геофизики  
*(название факультета)*

Председатель

Вандышева К.В.  
*(Фамилия И.О.)*

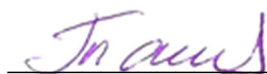
Протокол № 2 от 13.10.2023  
*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Жуков В.Г., доцент, к.э.н.

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
**Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев

*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и организация геологоразведочных работ»**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е., 108 час.

**Форма промежуточной аттестации:** – курсовой проект, экзамен.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области экономики и управления геологоразведочным производством.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные:*

- способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- место геологоразведочных работ в отраслевой структуре экономики; виды геологических предприятий; организационно-правовые формы предприятий; особенности геологоразведочных работ и геологических организаций;

- понятие и классификацию основных фондов; виды оценки основных фондов; понятие износа и амортизации основных фондов; показатели оценки эффективности использования основных фондов;

- сущность, состав и структуру оборотных средств геологических организаций; источники формирования и показатели использования оборотных средств;

- классификацию кадров геологических организаций; понятия явочного и списочного состава работников; показатели производительности труда; формы и системы оплаты труда;

- понятие и виды себестоимости геологоразведочных работ; классификации затрат и структуру себестоимости геологоразведочного производства; элементы и статьи затрат;

- сущность и особенности ценообразования в геологической отрасли; понятие и виды выручки; понятие и виды прибыли и показателей рентабельности;

- общие функции менеджмента; понятие и содержание организации производства при проведении геологоразведочных работ; организационную структуру геологического предприятия; режимы работы предприятия и его подразделений;

- содержание проекта на проведение геологоразведочных работ; нормативно-справочную документацию, используемую при проектировании; порядок разработки сметной документации на проведение геологоразведочных работ.

*Уметь:*

- определять вид и организационную форму предприятия;

- оценивать износ основных фондов и анализировать эффективность их использования;

- определять потребности предприятия в оборотных средствах и проводить анализ эффективности их использования;

- определять явочный и списочный штат предприятия и коэффициент списочного состава; анализировать эффективность использования трудовых ресурсов;

- осуществлять калькулирование затрат по различным видам геологоразведочных работ;

- определять прибыль и рентабельность геологоразведочного производства;

- разрабатывать графики выходов на работу (сменности);

- осуществлять разработку проектно-сметной документации по различным видам геологоразведочных работ.

*Владеть:*

- специальной терминологией и лексикой данной дисциплины; навыками самостоятельного приобретения знаний в области экономики геологоразведочных работ;



- методами расчета амортизации основных фондов и навыками расчета показателей эффективности использования основных фондов;
- методами оценки эффективности использования оборотных средств;
- навыками расчета и анализа показателей производительности труда;
- навыками определения точки безубыточности и оптимизации прибыли;
- навыками расчета затрат времени и труда по различным видам геологоразведочных работ, определения стоимости расчетной единицы и сводного расчета стоимости по проектируемому объекту.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Экономика и организация геологоразведочных работ» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области экономики и управления геологоразведочным производством.

Изучение данной дисциплины способствует формированию у студентов навыков рационального планирования и эффективного использования ресурсов организации, в частности, на предприятиях геологической сферы деятельности; изучение и освоение методики расчета важнейших экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; управления предприятием.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление с понятийно-категорийным аппаратом, позволяющим понять сущность экономики и управления предприятием;
- ознакомление с особенностями хозяйственной деятельности геологического предприятия в условиях рынка;
- изучение экономических факторов производства и эффективности их использования с учетом специфики геологических предприятий;
- получение представления об основных результатах производственно-хозяйственной и финансовой деятельности геологического предприятия;
- получение представления об основных функциях и методах управления геологоразведочным производством;
- получение представлений об основах проектирования геологоразведочных работ.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;
- ведение учета выполняемых работ и оценка их экономической эффективности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины (модуля) «Экономика и организация геологоразведочных работ» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1. Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в раз-	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- место геологоразведочных работ в отраслевой структуре экономики; виды геологических предприятий; организационно-правовые формы предприятий; особенности геологоразведочных работ и геологических организаций;</li> <li>- понятие и классификацию основных фондов;</li> <li>виды оценки основных фондов; понятие износа</li> </ul>	УК-10.1. Понимает основные проблемы, базовые принципы и законы функционирования экономики, роль государства в экономическом развитии.

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
личных областях жизнедеятельности		<p>и амортизации основных фондов; показатели оценки эффективности использования основных фондов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность, состав и структуру оборотных средств геологических организаций; источники формирования и показатели использования оборотных средств;</li> <li>- классификацию кадров геологических организаций; понятия явочного и списочного состава работников; показатели производительности труда; формы и системы оплаты труда;</li> <li>- понятие и виды себестоимости геологоразведочных работ; классификации затрат и структуру себестоимости геологоразведочного производства; элементы и статьи затрат;</li> <li>- сущность и особенности ценообразования в геологической отрасли; понятие и виды выручки; понятие и виды прибыли и показателей рентабельности;</li> <li>- общие функции менеджмента; понятие и содержание организации производства при проведении геологоразведочных работ; организационную структуру геологического предприятия; режимы работы предприятия и его подразделений;</li> <li>- содержание проекта на проведение геологоразведочных работ; нормативно-справочную документацию, используемую при проектировании; порядок разработки сметной документации на проведение геологоразведочных работ.</li> </ul>	<p>УК-10.2. Понимает поведение потребителей и производителей экономических благ, особенности рынков факторов производства.</p> <p>УК-10.3. Понимает цели, виды и инструменты государственной экономической политики и их влияние на субъекты экономики.</p> <p>УК-10.4. Применяет методы личного финансового планирования, использует финансовые инструменты для управления собственным бюджетом, контролирует личные финансовые риски.</p>
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять вид и организационную форму предприятия;</li> <li>- оценивать износ основных фондов и анализировать эффективность их использования;</li> <li>- определять потребности предприятия в оборотных средствах и проводить анализ эффективности их использования;</li> <li>- определять явочный и списочный штат предприятия и коэффициент списочного состава; анализировать эффективность использования трудовых ресурсов;</li> <li>- осуществлять калькулирование затрат по различным видам геологоразведочных работ;</li> <li>- определять прибыль и рентабельность геологоразведочного производства;</li> <li>- разрабатывать графики выходов на работу (сменности);</li> <li>- осуществлять разработку проектно-сметной документации по различным видам геологоразведочных работ.</li> </ul>	
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- специальной терминологией и лексикой данной дисциплины; навыками самостоятельного приобретения знаний в области экономики геологоразведочных работ;</li> <li>- методами расчета амортизации основных фондов и навыками расчета показателей эффективности использования основных фондов;</li> <li>- методами оценки эффективности использования оборотных средств;</li> </ul>	

Код и наименование компетенции	Результаты обучения	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета и анализа показателей производительности труда;</li> <li>- навыками определения точки безубыточности и оптимизации прибыли;</li> <li>- навыками расчета затрат времени и труда по различным видам геологоразведочных работ, определения стоимости расчетной единицы и сводного расчета стоимости по проектируемому объекту.</li> </ul>	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экономика и организация геологоразведочных работ» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	10	20	-	51		27	-	КП
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	4	4	-	91	-	9	-	КП

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов **очной** формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Геологоразведочное предприятие и его специфические особенности	1	-	-		4
2.	Основные фонды геологоразведочных предприятий	1	4	-		4
3.	Оборотные средства геологоразведочных предприятий	1	4	-		4
4.	Трудовые ресурсы геологоразведочных организаций. Оплата труда работников	1	4	-		4

5.	Себестоимость производства геологоразведочных работ	2	-	-		4
6.	Ценообразование в геологической отрасли. Выручка, прибыль и рентабельность геологоразведочного производства	2	4			4
7.	Основы производственного менеджмента	1	-			4
8.	Проектирование геологоразведочных работ	1	4			4
9.	Выполнение курсового проекта					19
10.	Подготовка к экзамену					27
	<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>51+27=78</b>

Для студентов **заочной** формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Геологоразведочное предприятие и его специфические особенности	1	1	-	8	
2.	Основные фонды геологоразведочных предприятий			-		
3.	Оборотные средства геологоразведочных предприятий	1	1	-	8	
4.	Трудовые ресурсы геологоразведочных организаций. Оплата труда работников			-		
5.	Себестоимость производства геологоразведочных работ	1	1	-	8	
6.	Ценообразование в геологической отрасли. Выручка, прибыль и рентабельность геологоразведочного производства			-		
7.	Основы производственного менеджмента	1	1	-	8	
8.	Проектирование геологоразведочных работ			-		
9.	Выполнение курсового проекта					27
10.	Подготовка к экзамену					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>91+9=100</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Геологоразведочное предприятие и его специфические особенности

Место геологоразведочной отрасли в системе отраслей экономики России. Геологоразведочное предприятие как самостоятельный хозяйствующий субъект на рынке. Виды геологических предприятий, организационно-правовые формы и юридические основы их деятельности, особенности геологоразведочных работ и геологических организаций

### Тема 2. Основные фонды геологоразведочных предприятий

Понятие и классификация основных фондов. Виды оценки основных фондов. Баланс движения основных фондов. Износ и амортизация основных фондов. Методы расчета амортизационных отчислений. Показатели оценки использования основных фондов: состояние основных фондов, движение, обеспеченность и эффективность использования основных фондов геологоразведочных организаций.

### **Тема 3. Оборотные средства геологоразведочных предприятий**

Экономическое содержание и понятие оборотных средств. Состав и структура оборотных средств геологических организаций. Нормирование оборотных средств. Источники формирования и кругооборот оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств.

### **Тема 4. Трудовые ресурсы геологоразведочных организаций. Оплата труда работников**

Кадры предприятия и их роль в производственном процессе. Классификация кадров геологоразведочных организаций. Явочный и списочный составы работников. Производительность труда, выработка, трудоемкость. Заработная плата: номинальная и реальная. Основные формы и системы оплаты труда геологического предприятия.

### **Тема 5. Себестоимость производства геологоразведочных работ**

Себестоимость геологоразведочных работ. Виды себестоимости. Классификации затрат (по экономическим элементам и калькуляционная) и структура себестоимости геологоразведочного производства. Элементы и статьи затрат, калькуляция. Формирование затрат в геологоразведочной отрасли. Понятие основных и накладных расходов.

### **Тема 6. Ценообразование в геологической отрасли. Выручка, прибыль и рентабельность геологоразведочного производства**

Сущность цены как экономической категории. Виды цен. Особенности ценообразования в геологической отрасли. Понятие выручки (дохода). Виды выручки. Прибыль как основной результат финансовой деятельности предприятия. Виды прибыли. Показатели рентабельности и порядок их расчета. Распределение прибыли.

### **Тема 7. Основы производственного менеджмента**

Понятие менеджмента. Предприятие как операционная система. Общие функции менеджмента: планирование, организация, координация, мотивация и контроль. Понятие и содержание организации производства при проведении геологоразведочных работ: организация основного производства (предполевой период, полевые работы, их организация и ликвидация, камеральные работы); организация вспомогательного производства (транспортировка, строительство временных зданий и сооружений, материально-техническое обеспечение работ); организационная структура геологического предприятия; режимы работы предприятия и его подразделений; графики выходов на работу.

### **Тема 8. Проектирование геологоразведочных работ**

Проектирование геологоразведочных работ: значение проекта при проведении геологоразведочных работ, понятие объекта работ, содержание геологических заданий на разных этапах и стадиях работ; нормативно-справочная литература, используемая при проектировании; составные разделы проекта и их содержание; расчеты затрат времени и трудозатрат; обоснование численности трудящихся, количества отрядов, потребного количества приборов и оборудования. Определение сметной стоимости геологического задания и составление смет на геологоразведочные работы: особенности определения сметной стоимости по видам геологоразведочных работ и затрат; составление сводной сметы; индексирование сметной стоимости.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой); активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания);

интерактивные (обсуждение практических ситуаций и др.).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Экономика и организация геологоразведочных работ» кафедрой подготовлено *Учебно-методическое пособие для самостоятельной и аудиторной работы студентов направления 05.03.01 Геология, профиль Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология.*

Для выполнения курсового проекта обучающихся по изучению дисциплины «Экономика и организация геологоразведочных работ» кафедрой подготовлено *Учебно-методическое пособие для написания курсового проекта студентов направления 05.03.01 Геология, профиль Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология.*

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом (семинарском) занятии, опрос, защита курсового проекта, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы *текущего контроля* (оценочные средства): опрос, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Тема, раздел	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Геологоразведочное предприятие и его специфические особенности	<i>Знать:</i> - место геологоразведочных работ в отраслевой структуре экономики; виды геологических предприятий; организационно-правовые формы предприятий; особенности геологоразведочных работ и геологических организаций; <i>Уметь:</i> - определять вид и организационную форму предприятия; <i>Владеть:</i> - специальной терминологией и лексикой данной дисциплины; навыками самостоятельного приобретения знаний в области экономики геологоразведочных работ;	Опрос
2	Основные фонды геологоразведочных предприятий	<i>Знать:</i> - понятие и классификацию основных фондов; виды оценки основных фондов; понятие износа и амортизации основных фондов; показатели оценки эффективности использования основных фондов; <i>Уметь:</i> - оценивать износ основных фондов и анализировать эффективность их использования; <i>Владеть:</i> - методами расчета амортизации основных фондов и навыками расчета показателей эффективности использования основных фондов;	Практико-ориентированное задание
3	Оборотные средства геологоразведочных предприятий	<i>Знать:</i> - сущность, состав и структуру оборотных средств геологических организаций; источники формирования и показатели использования оборотных средств; <i>Уметь:</i> - определять потребности предприятия в оборотных средствах и проводить анализ эффективности их использования; <i>Владеть:</i>	Практико-ориентированное задание

№ п/п	Тема, раздел	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
		- методами оценки эффективности использования оборотных средств;	
4	Трудовые ресурсы геологоразведочных организаций. Оплата труда работников	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию кадров геологических организаций; понятия явочного и списочного состава работников; показатели производительности труда; формы и системы оплаты труда;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять явочный и списочный штат предприятия и коэффициент списочного состава; анализировать эффективность использования трудовых ресурсов;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета и анализа показателей производительности труда;</li> </ul>	Практико-ориентированное задание
5	Себестоимость производства геологоразведочных работ	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие и виды себестоимости геологоразведочных работ; классификации затрат и структуру себестоимости геологоразведочного производства; элементы и статьи затрат;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять калькулирование затрат по различным видам геологоразведочных работ;</li> </ul>	Опрос
6	Ценообразование в геологической отрасли. Выручка, прибыль и рентабельность геологоразведочного производства	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и особенности ценообразования в геологической отрасли; понятие и виды выручки; понятие и виды прибыли и показателей рентабельности;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять прибыль и рентабельность геологоразведочного производства;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения точки безубыточности и оптимизации прибыли</li> </ul>	Практико-ориентированное задание
7	Основы производственного менеджмента	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие функции менеджмента; понятие и содержание организации производства при проведении геологоразведочных работ; организационную структуру геологического предприятия; режимы работы предприятия и его подразделений;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать графики выходов на работу (сменности);</li> </ul>	Опрос
8	Проектирование геологоразведочных работ	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание проекта на проведение геологоразведочных работ; нормативно-справочную документацию, используемую при проектировании; порядок разработки сметной документации на проведение геологоразведочных работ;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять разработку проектно-сметной документации по различным видам геологоразведочных работ;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета затрат времени и труда по различным видам геологоразведочных работ, определения стоимости расчетной единицы и сводного расчета стоимости по проектируемому объекту;</li> </ul>	Опрос

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Экономика горного предприятия: учебник / под ред. В. Е. Стровского, С. В. Макаровой, В. Г. Жукова. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. 340 с.	77
2	Коршунов В.В. Экономика организации: Учебник и практикум / Коршунов В.В. – М.-Юрайт, 2016, - 408с.	10
3	Савицкая, Г. В. Экономический анализ: учебник / Г. В. Савицкая. - 14-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 649 с.	30
4	Кобахидзе Л.П. Экономика геологоразведочной отрасли. М.: Недра, 1990 – 351 с..	22
5	Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.М. Белый [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Русайнс, 2015.— 172 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/49005">http://www.iprbookshop.ru/49005</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю;	Эл.ресурс
6	Савчук В.П. Диагностика предприятия. Поддержка управленческих решений [Электронный ресурс]/ Савчук В.П.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 175 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/37036">http://www.iprbookshop.ru/37036</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю;	Эл.ресурс

### 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
-------	--------------	-------------



1	Экономика и организация геологоразведочных работ [Текст] : учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы дисциплины "Экономика и организация геологоразведочных работ" и экономической части ВКР специалиста для студентов геологических и геофизических специальностей / А. В. Душин, С. В. Макарова, Г. А. Самсонов ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017. - 76 с.	35
2	Сборник сметных норм на геологоразведочные работы. ССН. Вып. 1-11, М., ВИЭМС, 1992.	15
3	Сборник норм основных расходов на геологоразведочные работы. СНОР.М., ВИЭМС, 1993.	15
4	Научная организация и техническое нормирование труда на геологоразведочных работах : учебник для вузов / В. Т. Борисович. - Москва : Недра, 1991. - 382 с.	5
5	Управление, организация и планирование геологоразведочных работ: учебное пособие / З.М.Назарова [и др.]. – Москва: Высшая школа, 2004.-508 с.	1
6	Чайников В.В. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Чайников, Д.Г. Лапин. — Электрон.текстовые данные. — М.: Российский новый университет, 2010. — 480 с. — 978-5-89789-051-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21343.html">http://www.iprbookshop.ru/21343.html</a>	Эл.ресурс
7	Ефимов О.Н. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Н. Ефимов. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 732 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23085.html">http://www.iprbookshop.ru/23085.html</a>	Эл.ресурс

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2018). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.09.2018). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
- 3.Федеральный закон "О несостоятельности (банкротстве)" от 26.10.2002 N 127-ФЗ (последняя редакция). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
- 4.Федеральный Закон РФ от 21.02.1992 N 2395-1 (ред. от 03.08.2018) "О недрах". - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
5. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 14 июня 2016 г. № 352 "Об утверждении Правил подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

### 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Национальный открытый университет «ИНТУИТ» <http://www.intuit.ru/>
2. Федеральный портал Российское образование <http://www.edu.ru/>
3. Федеральный образовательный портал Экономика Социология Менеджмент <http://www.ecsocman.edu.ru>
4. Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
5. Административно-управленческий портал AUP.RU <http://www.aup.ru/>
6. Горнопромышленный портал России: информационно-аналитический <http://www.miningexpo.ru/news>
7. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ <http://www.mnr.gov.ru/about/>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Fine Reader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) <https://www.e-disclosure.ru/>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения лекционных занятий;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по  
комплексу



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.О.01 ФИЛОСОФИЯ

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Профиль

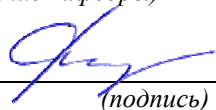
***Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология***

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Философии и культурологии  
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой

  
*(подпись)*

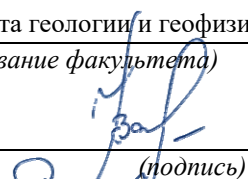
Беляев В. П.  
*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 1 от 18.09.2023  
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией

Факультета геологии и геофизики  
*(название факультета)*

Председатель

  
*(подпись)*


Вандышева К.В.  
*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 2 от 13.10.2023  
*(Дата)*

Екатеринбург

Авторы: Луньков А. С., доцент, к.и.н., Гладкова И. В., доцент, к.ф.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Тагильцев С. Н.  
*подпись*

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Философия

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 2 з. е., 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины (модуля):** формирование целостного, системного представления о мире, о месте человека в нем, отношении человека к миру, его ценностных ориентирах; знакомство со спецификой философского осмысления жизни.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*универсальные:*

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

**Результаты освоения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии;
- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач;
- цели и задачи межкультурного взаимодействия в современном мире; сущность толерантного мышления;
- социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности и различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания;

*Уметь:*

- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; критически оценивать окружающие явления;
- осуществлять критический анализ и синтез информации;
- учитывать социальные, культурные, конфессиональные и другие особенности социальных групп и народов в рамках коллективной работы; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия;

*Владеть:*

- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний;
- методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- способностью толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения дисциплины «Философия» является формирование целостного, системного представления о мире, о месте человека в нем, отношении человека к миру, его ценностных ориентирах, значимости толерантного мышления; знакомство со спецификой философского осмысления жизни; пробуждение интереса к смысловым вопросам бытия, развитие культуры мышления.

Важность изучения философии определяется возможностью познания и духовного освоения мира, развития логического мышления, умения обоснованно и аргументировано отстаивать свои мировоззренческие позиции.

Направленность философии на процесс самопознания и самоопределения способствует личностному и профессиональному росту. Побуждая человека «познать самого себя», философия помогает ему выработать свою систему ценностей, понять значение моральных императивов, эстетических категорий, познавательных способностей в развитии самого себя.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование системы взглядов на единство природы, общества и человека;
- формирование способности философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; критически оценивать окружающие явления;
- развитие у обучаемых самостоятельного логического мышления, понимания сущности и содержания природных и социальных процессов;
- развитие представлений о философских, мировоззренческих аспектах своей профессиональной деятельности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины(модуля) «Философия» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	знать	- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач;	УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.
	уметь	– осуществлять критический анализ и синтез информации;	УК-1.2. Оценивает соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.
	владеть	- методикой системного подхода для решения поставленных задач;	УК-1.3. Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.4. Использует системный подход для решения поставленных задач.

УК-5: способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	знать	- роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии; - цели и задачи межкультурного взаимодействия в полицентричном мире; сущность толерантного мышления; - социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности и различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания;	УК-5.1 Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	уметь	- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; критически оценивать окружающие явления; - учитывать социальные, культурные, конфессиональные и другие особенности социальных групп и народов в рамках коллективной работы; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; - интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия;	УК-5.2 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.
	владеть	- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний; - способностью толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	УК-5.3 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Философия» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **05.03.01 Геология**, профилю **Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	16	16	-	31	9	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	8	4	-	56	4	-	-	-



**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Философия, ее предмет и роль в обществе	2	2			5
2.	Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э.	4	4			5
3.	Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв.	4	4			5
4.	Философия в контексте культуры XX-XXI вв.	2	2			8
5.	Философия о мире, человеке и обществе	4	4			8
6.	Подготовка к зачету					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>16</b>			<b>31+9=40</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Философия, ее предмет и роль в обществе	1	1			10
2.	Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э.	1				10
3.	Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв.	2	1			10
4.	Философия в контексте культуры XX-XXI вв.	2	1			13
5.	Философия о мире, человеке и обществе	2	1			13
6.	Подготовка к зачету					4
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>56+4=60</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1. Философия, ее предмет и роль в обществе

- Специфика философского знания. Философия как особая форма освоения мира. Мирозрение и его формы. Жизненно-практический и теоретический уровни мирозрения. Философия как ядро мирозрения.
- Основные философские проблемы, их природа. Философия как форма знания. Философия и наука. Философия в системе культуры.
- Роль философии в жизни человека и общества. Функции философии. Типы философского мирозрения и их исторические варианты.

### Тема 2. Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э.

- Мифологическое мирозрение и его основные черты. Историко-культурные основания и особенности предфилософии. Становление древневосточной философии.
- Древнеиндийская философия. Ведическая философия и ранний буддизм. Современные формы и идеи буддизма.
- Особенности древнекитайской философии. Даосизм и конфуцианство.
- Становление древнегреческой философии. Основные направления и школы древнегреческой философии. Милетская школа. Пифагор и ранние пифагорейцы. Гераклит как основоположник диалектики. Элейская школа (Парменид, Зенон). Атомизм Демокрита.
- Расцвет древнегреческой философии. Антропологизм софистов. Учение Сократа. Философия Платона. Учение об идеях. Учение о душе и познании. Философия Аристотеля.
- Социокультурные основания возникновения и утверждение теоцентризма в философии. Природа и человек как божественное творение. Религиозная философия Аврелия Августина.
- Схоластика. Вера и разум. Философия Фомы Аквинского. Фома Аквинский как систематизатор средневековой философии.
- Предпосылки возникновения философии и культуры эпохи Возрождения. Мирозренческая переориентация философии.
- Основные направления философии эпохи Возрождения. Гуманизм А. Данте и Ф. Петрарки; неоплатонизм Н. Кузанского и Пико делла Мирандолы; натурфилософия Н. Коперника, Дж. Бруно и Г. Галилея; реформационное направление М. Лютера, Т. Мюнцера, Ж. Кальвина, Э. Роттердамского; политические идеи Н. Макиавелли; утопический социализм Т. Мора и Т. Кампанеллы.

### Тема 3. Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв.

- Проблема научного познания мира в Новое время. Натурализм. Эмпиризм Ф. Бэкона и рационализм Р. Декарта. Рационализм Лейбница и Спинозы.
- Сенсуализм Д. Локка. Философские воззрения Т. Гоббса. Теория естественного права и общественного договора.
- Философия эпохи Просвещения. Натурализм французских просветителей (Вольтер, Руссо, Дидро) и его противоречия. Свобода и необходимость, разум и природа. Проблема воспитания. Формирование антропологического мирозрения (Д. Беркли и Д. Юм).

- Немецкая классическая философия и становление деятельностного миропонимания. И. Кант – основоположник немецкой классической философии. Теория познания. Кант о субъекте и объекте познания. Этика Канта.
- Философия Гегеля. Система и метод философии Гегеля. Диалектика Гегеля.
- Становление постклассической философии. Позитивизм О. Конта. Философия жизни. Философские взгляды Ф. Ницше.
- Философия марксизма. общественно-экономические формации как ступени исторического развития общества.
- Проблема исторических судеб России и истоки самобытной русской философии. П.Я. Чаадаев. Западники и славянофилы.
- Религиозно-гуманистическая философия в России (В.С. Соловьев и Н.А. Бердяев).
- Социально-философские направления русской общественной мысли. Революционно-демократическое направление в философии. А.И. Герцен и Н.Г. Чернышевский.

#### **Тема 4. Философия в контексте культуры XX-XXI вв.**

- Мировоззренческий плюрализм в XX веке. Психиатрия З. Фрейда. Фрейдизм и неофрейдизм.
- Современная философская антропология. Феноменология Э. Гуссерля. Философия экзистенциализма. (М. Хайдеггер, Ж.-П. Сартр).
- Философия истории в XX веке. Теория культур О. Шпенглера. Концепция цивилизаций А. Тойнби.
- Неопозитивизм как философия науки. Логический позитивизм и лингвистическая философия. Структурализм и постструктурализм.

#### **Тема 5. Философия о мире, человеке и обществе.**

- Категория бытия в философии. Человеческое бытие как бытие-в-мире. Проблема бытия мира. Человек и трансцендентная реальность.
- Основные виды бытия. Бытие вещей и процессов природы. Бытие вещей, созданных человеком. Человек в мире вещей. Монистические и плюралистические концепции бытия. Понятия материального и идеального.
- Пространство и время. Движение и развитие. Диалектика и метафизика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира.
- Природа человека. Феноменальное и трансцендентное в человеке. Место человека в мире. Проблема антропосоциогенеза, происхождения и развития человека. Единство биологического и социального в человеке. Природное и социальное, телесное и психическое в человеке. Структура психики. Бессознательное.
- Происхождение сознания. Социальная природа сознания. Сознание и самосознание. Мышление, язык, эмоции и воля.
- Жизненный мир человека и культура. Культура и природа в мире человека. Проблема субъекта культуры. Понятия «человек», «личность», «индивид». Человек как индивидуальность и личность.
- Общество как объект философского познания. Социальная философия и другие науки об обществе.
- Общество и его структура. Социальные институты. Гражданское общество и государство. Право, политика, идеология.
- Человек в системе социальных связей. Структура общественных отношений. Материальное производство. Техника и общество.
- Человеческий мир как история. Социальный детерминизм. Проблема субъекта истории. Личность и массы. Роль личности в истории.

- Цивилизационный и формационный подход к анализу истории. Исторический процесс как закономерная смена общественно-экономических формаций (Карл Маркс). Понятие цивилизации (Арнольд Тойнби). Типы цивилизаций.
- Отношение человека к миру: практическое, познавательное и ценностное. Понятия субъекта, объекта и деятельности.
- Свобода и необходимость в человеческой деятельности. Практика как философская категория. Структура практической деятельности и ее формы.
- Роль практики в становлении и развитии человечества. Деятельность и общение. Виды деятельности. Техническая деятельность. Философия техники.
- Наука, ее место и роль в духовном освоении действительности. Основные отличия науки от обыденного знания. Наука и философия. Структура, методы и формы научного познания. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности.
- Познание, творчество, практика. Познание, его структура и формы. Многообразие форм познания. Знание, мнение, вера. Преднаучное, научное и вненаучное знание. Интуитивное и дискурсивное познание.
- Чувственный опыт и рациональное мышление. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Теоретическое и эмпирическое познание. Понимание и объяснение.
- Проблема истины и ее критериев. Истина и заблуждение, правда и ложь. Проблема полезности и истинности знаний.
- Наука, ее место и роль в духовном освоении действительности. Основные отличия науки от обыденного знания. Наука и философия. Структура, методы и формы научного познания. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности.
- Роль ценностей в отношении человека к миру. Человек и его судьба. Жизнь, смерть, бессмертие. Смысл жизни человека. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Фатализм и волюнтаризм.
- Духовная жизнь и социальные ценности. Иерархия ценностей, ее исторический и личностный характер. Ценности-цели и ценности-средства. Соотношение цели и средств. Материальные и духовные ценности. Сферы духовной жизни. Нравственные, эстетические и религиозные ценности и их роль в человеческой жизни. Свобода совести.
- Глобальный мир как философская проблема. Сущность глобализации и глобальных проблем современности. Основные тенденции развития современного мира.
- Демографическая ситуация в мире. Экологические проблемы и экология человека. Технократизм, технофобия и техногенные катастрофы. Информатизация общества. Проблемы войны и мира.
- Научно-технический прогресс и научные революции. Научно-техническая революция XX века и современная ситуация человека. Попытки «гуманизации» науки и техники. Сциентизм и антисциентизм.
- Философия и футурология. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Запад, Восток и Россия в диалоге культур. Капитализм, коммунизм или технотронное общество? Человечество, Земля, Вселенная.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой), активные (доклады, работа с информационными ресурсами), интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций, круглые столы) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Философия» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания* для обучающихся по направлению подготовки *05.03.01 Геология*, профилю *Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология*.

**Формы контроля самостоятельной работы студентов:** проверка на практическом (семинарском) занятии, доклад, дискуссия.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: доклад, дискуссия.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Философия, ее предмет и роль в обществе	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и значение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии;</li> <li>- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; критически оценивать окружающие явления;</li> <li>- осуществлять критический анализ и синтез информации;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний;</li> </ul>	доклад по темам 1-4
2	Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи межкультурного взаимодействия в современном мире; сущность толерантного мышления;</li> <li>- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач;</li> <li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности и различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; критически оценивать окружающие явления;</li> <li>- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия;</li> </ul> <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний;</li> <li>- способностью толерантно воспринимать социальные, эт-</li> </ul>	

		нические, конфессиональные и культурные различия;	
3	Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии;</li> <li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности и различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания;</li> <li>- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; критически оценивать окружающие явления;</li> <li>- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия;</li> <li>- осуществлять критический анализ и синтез информации;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний;</li> <li>- способностью толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</li> </ul>	
4	Философия в контексте культуры XX-XXI вв.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии;</li> <li>- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач;</li> <li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности и различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; критически оценивать окружающие явления;</li> <li>- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач;</li> <li>- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний;</li> <li>- способностью толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</li> </ul>	
5	Философия о мире, человеке и обществе	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии;</li> <li>- цели и задачи межкультурного взаимодействия в современном мире; сущность толерантного мышления;</li> <li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности и различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания;</li> <li>- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества; критически оценивать окружающие явления;</li> </ul>	дискус- сия

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать социальные, культурные, конфессиональные и другие особенности социальных групп и народов в рамках коллективной работы; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</li> <li>- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач;</li> <li>- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний</li> <li>- способностью толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</li> </ul>	
--	---	--

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Литература

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во экз.
1	<i>История философии. Запад-Россия-Восток.</i> Книга первая. Философия древности и Средневековья: учебник для вузов/ Н.В. Мотрошилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 447 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36373.html">http://www.iprbookshop.ru/36373.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
2	<i>История философии. Запад-Россия-Восток.</i> Книга вторая. Философия XV-XIX вв.: учебник для вузов/ А.Б. Баллаев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 495 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36372.html">http://www.iprbookshop.ru/36372.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
3	<i>История философии. Запад-Россия-Восток.</i> Книга третья. Философия XIX-XX вв.: учебник для вузов/ А.Ф. Грязнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 447 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36374.html">http://www.iprbookshop.ru/36374.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4	<i>История философии. Запад-Россия-Восток.</i> Книга четвертая. Философия XX в.: учебник для вузов/ Н.В. Мотрошилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 431 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36375.html">http://www.iprbookshop.ru/36375.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
5	<i>Современная социальная философия: учебное пособие/ Ю.В. Бурбулис [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 156 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68472.html">http://www.iprbookshop.ru/68472.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</i>	Эл. ресурс
6	<i>Хаджаров М.Х.</i> Онтология и теория познания: учебно-методическое пособие/ Хаджаров М.Х.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 144 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61382.html">http://www.iprbookshop.ru/61382.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
7	<i>Шитиков М.М.</i> Философия в древних цивилизациях: учебное пособие / М. М. Шитиков, В. Т. Звиревич ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 331 с.	25

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: режим доступа: <http://window.edu.ru>

Основная ЭБС УГГУ <http://www.iprbookshop.ru>

Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)



1. Microsoft Windows 8.1 Professional
- 2.. Microsoft Office Professional 2013

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Углов



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.02.02 ИСТОРИЯ РОССИИ

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Абрамов С.М.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 10.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И. О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор Железникова А.В.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) История России**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з. е., 144 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов осмысленного представления об основных этапах и закономерностях исторического развития российского общества на уровне современных научных знаний.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «История России» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.01 Геология, направленность (профиль) Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные:*

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

**Результаты освоения дисциплины:**

*Знать:*

- основные категории и понятия, относящиеся к исторической проблематике;
- актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности истории России;
- место и роль России в мировой истории в контексте различных направлений современной историографии;
- основные теории и концепции по истории России;

*Уметь:*

- осмысливать общественное развитие в более широких рамках, видеть его более интерактивным и эволюционным в социальном смысле и не загонять его в идеологически детерминированную последовательность событий;
- извлекать из прошлого российской истории практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной деятельности;
- анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи.
- демонстрировать уважение к людям и проявлять толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений;

*Владеть:*

- навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого;
- способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, социальных стандартов;
- знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии;
- способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

### **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Целью* освоения учебной дисциплины «История России» является формирование у студентов осмысленного представления об основных этапах и закономерностях исторического развития российского общества на уровне современных научных знаний.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование знания о движущих силах и закономерностях исторического процесса, места человека в историческом процессе, в политической организации общества;

- формирование гражданской ответственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам России, в т. ч. защите национальных интересов;
- воспитание чувства национальной гордости;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействиях, многовариантности исторического процесса, воспитание толерантности;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- формирование у студентов навыков самостоятельной работы с источниками;
- формирование навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- развитие умения логически мыслить, вести научные дискуссии;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «История России» является формирование у обучающихся следующих компетенций (определены в таблице 2.1):

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-5 способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы и закономерности исторического развития;</li> <li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества;</li> <li>- современное состояние общества на основе знания истории, этики и философии;</li> </ul>	УК-5.1. Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. УК-5.2. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.3. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;</li> <li>- анализировать состояние общества в его историческом развитии;</li> <li>- выявлять проблемы современности с позиций этики и философских знаний;</li> <li>- анализировать и реализовать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей ;</li> </ul>	
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества;</li> <li>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;</li> <li>- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний;</li> </ul>	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «История России» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.01 Геология, направленность (профиль) Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Кол-во з. е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	Часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	68	50	-	18	9	-	-	-

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	68	50	-	18	9	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	4	4	-	60	4	-	-	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории.	6	4			1
2.	Славянский этногенез. Образование государства у восточных славян	6	4			1
3.	Киевская Русь.	8	6			2

4.	Русь в эпоху феодальной раздробленности.	6	4			2
5.	Складывание Московского государства в XIV - XVI в.в.	8	5			2
6.	Русское государство в XVII в.	8	5			2
7.	Россия в XVIII век.	7	5			2
8.	Россия в XIX веке.	7	5			2
9.	Россия в XX веке.	7	5			2
10.	Россия и мир в начале XXI в.	5	7			2
11.	Подготовка к зачету					9
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>50</b>			<b>18+9=27</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории.					4
2.	Славянский этногенез. Образование государства у восточных славян	1	1			4
3.	Киевская Русь.					6
4.	Русь в эпоху феодальной раздробленности.	1	1			6
5.	Складывание Московского государства в XIV - XVI в.в.					6
6.	Русское государство в XVII в.	1	1			6
7.	Россия в XVIII век.					7



8.	Россия в XIX веке.					7
9.	Россия в XX веке.	1	1			7
10.	Россия и мир в начале XXI в.					7
11.	Подготовка к зачету					4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	-	-	<b>60+4=64</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1. Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории.**

История как комплекс наук, ее основные разделы. Сущность, формы, функции исторического знания. Концепции исторического процесса: цивилизационный, модернизационный, формационный, либеральный пути развития. Понятие и классификация исторического источника.

Методы и источники изучения истории. Вспомогательные исторические дисциплины. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России – неотъемлемая часть всемирной истории.

Факторы своеобразия российской истории: природно-климатический, геополитический, этно-конфессиональный, социокультурный.

### **Тема 2. Славянский этногенез. Образование государства у восточных славян.**

Праславянские племена и индоевропейцы. Аркаим. Древние народы на территории нашей страны. Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема этногенеза восточных славян. Миграционные и автохтонная теории происхождения славян. Влияние античности на славянскую общность. Венеды, анты, склавины. Складывание славяно-русского этноса.

Предпосылки создания Древнерусского государства. Основные этапы становления государственности. Варяги и Рюрик. Норманнская и антинорманская теории. Проблема происхождения названия «Русь». Признаки государственности в среднем Поднепровье и в северном регионе в середине IX в. Объединение Киева и Новгорода под властью Олега. Особенности социального строя Древней Руси. Византийско-древнерусские связи. Древняя Русь и кочевники.

### **Тема 3. Киевская Русь.**

Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Первое древнерусское государство – Киевская Русь.

Внутренняя политика первых киевских князей. Русь и Хазарский каганат. Формирование системы государственного управления. Полюдь. Княгиня Ольга. Святослав и его походы. Владимир I. Причины и последствия христианизации Руси. Распространение ислама. Борьба за власть сыновей Владимира Святославича. Ярослав Мудрый. Любечский съезд князей. Владимир Мономах.

Социальная структура Древнерусского государства. «Русская Правда». Проблема феодализма и феодальных отношений применительно к Киевской Руси. Эволюция восточнославянской государственности в XI-XII вв. Культура Киевской Руси.

#### **Тема 4. Русь в эпоху феодальной раздробленности.**

Социально-политические изменения в русских землях в XIII-XV вв. Предпосылки распада Киевской Руси и начала феодальной раздробленности. Основные феодальные центры: Новгородская боярская республика. Владимиро-Суздальская Русь. Юрий Долгорукий, Андрей Боголюбский, Всеволод Большое Гнездо. Галицко-Волынская земля. Роман Мстиславич, Даниил Романович.

Киевская земля в период феодальной раздробленности. Культура русских земель в период XII – начала XIII вв. Последствия феодальной раздробленности.

Монголо-татарское нашествие. Держава Чингисхана. Завоевательные походы монголов. Борьба русских земель с внешними вторжениями в XIII в. Битва на р. Калке. Нашествие Батые на Русь. Проблемы сущности и характера «монголо-татарского ига». Золотая Орда и русские княжества: проблемы взаимовлияния. Последствия монголо-татарского нашествия. Россия и средневековые государства Европы и Азии.

Борьба с агрессией немецких и шведских феодалов. Причины вторжения на Русь немецких рыцарей. Оборона северо-западных рубежей русских земель. Невская битва. Александр Невский как военачальник и государственный деятель. Ледовое побоище. Последствия борьбы с немецкой и шведской агрессией.

#### **Тема 5. Складывание Московского государства в XIV - XVI вв.**

Экономическое, социальное и политическое развитие русских земель на рубеже XIII – XIV вв. Специфика формирования единого российского государства. Обособление Северо-Восточной Руси. Предпосылки объединения русских земель. Выделение трех центров формирования возможной государственности: Московского, Тверского и Великого княжества Литовского.

Причины и условия возвышения Москвы. Иван Калита и его сыновья. Дмитрий Иванович Донской. Куликовская битва и ее историческое значение (1380 г.). Роль церкви в борьбе с монголо-татарским игом. Сергей Радонежский. Рост национального самосознания. Феодальная война в Московском княжестве. Завершение объединения русских земель (XV – нач.XVI в.). Правление Ивана III. Свержение монголо-татарского ига. Стояние на р. Угре (1480 г.). Присоединение Ярославля, Твери, Новгорода и других территорий к Московскому государству.

Социальные процессы в Московском государстве. Начало оформления крепостного права. Формирование идеологии самодержавия «Москва – третий Рим». Государство и церковь в конце XV – нач. XVI в. Дискуссии между иосифлянами и нестяжателями. Иван IV, его оценки в исторической литературе. Социальная и политическая борьба в XVI в. Начало деятельности Земских соборов. Период внутренних преобразований в эпоху Избранной рады. Внешнеполитическая деятельность Ивана IV. Присоединение Казани и Астрахани. Ливонская война. Начало присоединения Сибири. Утверждение идеи неограниченной власти в общественном сознании. Опричнина.

Дискуссии в исторической науке о причинах и сущности опричнины. Итоги деятельности Ивана Грозного. Царь Федор Иоаннович и его правление. Борис Годунов и его деятельность. Итоги развития Русского государства в XVI в.

#### **Тема 6. Русское государство в XVII веке**

Смута. Власть и общество в смутное время. Крестьянское выступление И. Болотникова. Самозванчество: Лжедмитрий I и Лжедмитрий II. Царь Василий Шуйский. Польская и шведская интервенция. Формирование народных ополчений. Д. Пожарский и К. Минин. Земский собор 1613 г. и начало династии Романовых. Последствия Смутного времени: экономические и социальные процессы в русском государстве.

Вотчинное хозяйство, развитие мелкотоварного производства и появление мануфактур. Политика государства в сфере экономики. Эволюция форм собственности на

землю. Структура феодального землевладения. Формирование сословной системы организации общества. Крепостное право в России. Земский собор 1649 г., его значение.

Складывание русского абсолютизма, его особенности. Реформы Алексея Михайловича и Федора Алексеевича. Государство и церковь. Патриарх Никон. Церковный раскол. Соляной и медный бунты. Крестьянская война под руководством С. Разина. Внешняя политика Московского государства в XVII в. Тенденции культурного развития в XVII в.

### **Тема 7. Россия в XVIII в.**

Предпосылки преобразований первой четверти XVIII в. Северная война 1700-1721 гг. Реформы Петра I. Заводское строительство. Создание регулярной армии и флота. Образование Российской империи. Абсолютизм. Табель о рангах. Подчинение церкви государству.

Эпоха «дворцовых переворотов»: политические и социально-экономические процессы. Расширение прав и привилегий дворянства. Екатерина I и Меншиков. Петр II. Анна Иоанновна. «Бироновщина». Елизавета Петровна. Петр III. Манифест о вольности дворянства.

Век Екатерины II. Крестьянская война под руководством Е. Пугачева. 1773-1775 гг. Жалованная грамота дворянству и Жалованная грамота городам. Расширение территории Российского государства. Русско-турецкие войны. Русские полководцы. Результаты деятельности Екатерины II.

Павел I: особенности внутривластного курса. Причины его свержения. Дискуссии о генезисе самодержавия.

### **Тема 8. Россия в XIX в.**

Россия в первой четверти XIX в. Особенности и основные этапы экономического развития России. Александр I. Особенности либеральных реформ. Проекты М. М. Сперанского. Отечественная война 1812 г.: причины, ход событий, последствия. Заграничные походы русских войск. Декабристы: «Южное» и «Северное» общества. Проекты конституционных преобразований Н. М. Муравьева и П. И. Пестеля. Исторические последствия движения декабристов.

Эпоха Николая I. Противоречивость внутренней политики. Консервативная модернизация. Укрепление полицейско-бюрократического аппарата. Начало промышленного переворота. Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в. Крымская война.

Александр II. Подготовка крестьянской реформы. Сущность и последствия отмены крепостного права. Земская, судебная, городская, военная реформы и реформы в сфере просвещения и печати. Последствия преобразований. Идеино-политическая борьба в пореформенной России. «Земля и воля». Народовольцы. Убийство Александра II. Александр III и «эпоха контрреформ».

Экономическое и социальное развитие в пореформенной России. Становление индустриального общества в России: общее и особенное.

Появление марксизма в России: Г. В. Плеханов, В. И. Ленин. Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX в. и ее вклад в мировую культуру.

### **Тема 9. Россия в XX в.**

Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов.. Россия в начале XX в. Объективная потребность в индустриальной модернизации России. Экономическое и социальное развитие страны. Николай II. Деятельность С. Ю. Витте.

Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика. Внешняя политика страны в начале XX в. Русско-японская война. Первая русская революция: причины, ход событий, последствия. Манифест 17 октября. Создание

либеральных партий. Деятельность П. А. Столыпина. Аграрная реформа. Деятельность Государственной Думы. Международные противоречия в начале XX в. Причины Первой мировой войны.

Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Февральская революция 1917 г. Борьба за выбор путей развития страны в марте – октябре 1917 г. Большевизация Советов. Октябрьская революция: дискуссии о причинах, характере и последствиях. Судьба Учредительного собрания.

Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Начало складывания советской государственности. Советское государство после окончания Гражданской войны: социально-экономическое развитие страны в 1920-е гг. Новая экономическая политика. Образование СССР. Внутрипартийная борьба в 1920-е гг. Формирование однопартийного политического режима. И.В. Сталин.

Сталинская модель модернизации страны - «Большой скачок» (1928-1939 гг.). Индустриализация страны. Первые пятилетки. Коллективизация сельского хозяйства. Культурная жизнь страны в 1920-1930 е гг. Усиление режима личной власти И. В. Сталина. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Складывание советского тоталитаризма. Внешняя политика Советской России и СССР в 1920-1930-е гг.

СССР в годы Второй мировой войны. СССР накануне и в начальный период Второй мировой войны. Советско-германский пакт о ненападении Великая Отечественная война (1941-1945 гг.). Дискуссии о причинах и характере войны. Боевые действия в июне 1941 – осенью 1942 гг. Битва за Москву. Оборона Ленинграда. Коренной перелом в ходе войны. Сталинград. Курская битва. Советский тыл в годы войны. Деятельность антигитлеровской коалиции. Боевые действия в 1944-1945 гг. Разгром Германии. Разгром Японии. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки войны.

Страна в послевоенный восстановительный период. Начало «холодной войны». Смерть И. В. Сталина и борьба за власть в высшем партийно-государственном руководстве страны. Н. С. Хрущев. XX съезд КПСС, осуждение культа личности Сталина. Курс на построение коммунистического общества. Социально-экономическое развитие страны в конце 1950 -начале 1960-х гг. Противоречивость и непоследовательность политики Н. С. Хрущева. Духовное развитие советского общества. «Оттепель». Внешняя политика СССР в 1950-1960-х гг. Холодная война.

Советское общество в эпоху «застоя». Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития. СССР в 1960-80-е гг.: нарастание кризисных явлений. Бюрократизация партийного и государственного аппарата. Л. И. Брежнев. Концепция «развитого социализма». Противоречивость духовной жизни общества. Диссидентское движение: А. Д. Сахаров, А. И. Солженицын. Приход к власти Ю. В. Андропова. «Мини-застой» К. У. Черненко. Внешняя политика в эпоху «разрядки» и начало новой конфронтации с Западом.

Советский Союз в 1985-1991 гг. М. С. Горбачев: динамика политических взглядов и позиций. «Перестройка». Утверждение многопартийности. Размежевание общества на основе политических воззрений и идеалов. Обострение национальных противоречий. Духовная культура в новых условиях. «Новое политическое мышление».

Кризис политики «перестройки». Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения. Начало радикальных социально-экономических преобразований. Б. Н. Ельцин. Либерализация цен и ее последствия. Приватизация государственной собственности. Рост социального расслоения в обществе. Поляризация политических сил. Противостояние законодательной и исполнительной власти в октябре 1993 г. Конституция РФ 1993 г.

Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия и субъекты Федерации. Война в Чечне. Россия и мировое сообщество. Экономический кризис 1998 г. В. В. Путин.

## **Тема 10. Россия и мир в начале XXI века**

Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Место России в многополярном мире. Расширение НАТО и ЕС на восток. Региональные и глобальные интересы России. Российская Федерация в начале XXI века. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Изменения в политической системе российского общества.

Президентство В. В. Путина, его внутренняя и внешняя политика, национальная идея. Социально-экономическое положение РФ в период 2000-2020 гг. модели модернизации общества и путей интенсификации российской экономики. Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации.

Мировые финансовые и экономические кризисы и их влияние на экономику России. Культура и религия в современной России. Смена Россией приоритетов во внешней политике на рубеже XX-XXI веков. Налаживание международных экономических и военных связей. ЕврАзЭС (с 2015 г. ЕАЭС), ОДКБ, ШОС, БРИКС. Вступление России в ВТО. Совместная декларация России и Китая о многополярном мире.

Современная концепция российской внешней политики в условиях многополярного мира. Основные угрозы начала XXI века: терроризм и неонацизм. Особенности их распространения. Сущность глобальных процессов современности. Рост международного авторитета Российской Федерации.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины *«История России»* кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся* по направлению подготовки 05.03.01 Геология, направленность (профиль) Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля*: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, эссе (реферат по выбору), дискуссия.

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1.	Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории.	<p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития;</p> <p>- основные понятия, теории, гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса;</p> <p>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества, повлиявшие на историческое развитие;</p> <p>- современное состояние представлений об общественном развитии на основе знания истории, этики и философии;</p> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;</p> <p>- анализировать состояние общества в его историческом развитии;</p> <p>- выявлять проблемы современности с позиций этики и философских знаний;</p> <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества;</p> <p>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;</p> <p>- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний;</p>	Опрос
2.	Славянский этногенез. Образование государства у восточных славян.	<p>Знать: современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории по проблеме возникновения государственности у народов;</p> <p>- основные этапы и закономерности исторического развития предков славян;</p> <p>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества в период формирования государства у славян;</p> <p>- состояние развития общества в изучаемый период на основе знания истории, этики и философии;</p> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;</p> <p>- анализировать состояние общества в на этапе формирования государства у восточных славян и его дальнейшем историческом развитии;</p> <p>- выявлять проблемы современных теорий возникновения государства с позиций этики и философских знаний;</p> <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества в процессе европейского этногенеза;</p> <p>- навыками анализа состояния общества периода складывание европейских государств в историческом развитии;</p> <p>- навыками интерпретации проблем этногенеза с позиций этики и философских знаний;</p>	Тест Практико-ориентированное задание
3.	Киевская Русь.	<p>знать:- основные этапы и закономерности исторического развития Киевской Руси;</p> <p>- социальное, этническое, конфессиональное и культурное своеобразие складывающейся новой исторической общности;</p> <p>- взаимосвязь истории Руси с Византийским государством;</p>	Доклады

		<p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества периода раннего Средневековья;</p> <p>- анализировать процесс складывания Древнерусского общества в его историческом развитии;</p>	
		<p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества;</p> <p>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии периода формирования и расцвета Древнерусского государства;</p>	
4.	Русь в эпоху феодальной раздробленности.	<p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития Руси в периода феодальной раздробленности;</p> <p>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества в разных княжествах;</p>	Опрос
		<p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;</p> <p>- анализировать последствия феодальной раздробленности русских княжеств для дальнейшего исторического развития;</p> <p>- выявлять проблемы процесса раздробленности Древнерусского государства с позиций этики и философских знаний;</p>	
		<p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества;</p> <p>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;</p>	
5.	Складывание Московского государства в XIV – XVI вв..	<p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития в период складывания и укрепления Московского государства;</p> <p>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества данного периода и способы их преодоления для создания единого государства;</p>	Тест Практико-ориентированное задание
		<p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества XIV – XVI вв.;</p> <p>- анализировать состояние складывающейся этнокультурной общности в её историческом развитии ;</p> <p>- выявлять проблемы предпосылок складывания московского государства с позиций этики и философских знаний;</p>	
		<p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества периода ;</p> <p>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;</p>	
6.	Русское государство в XVII веке.	<p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития Русское государство в XVII в.;</p> <p>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества, связанные с проблемами Смутного времени, зарождения новой династии, религиозной реформы, народных движений;</p>	опрос
		<p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества XVII в.;</p> <p>- анализировать состояние общества в его историческом развитии в переходе к Новому времени;</p> <p>- выявлять социальные и культурно-религиозные проблемы Русского государства в XVII в. с</p>	

		позиций этики и философских знаний;	
		владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества; - навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;	
7.	Россия в XVIII веке.	<p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития России в XVIII веке; - социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества в период расширения государства; - особенности развития общества на основе знания истории, этики и философии эпохи Просвещения;</p> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать состояние общества в его историческом развитии;</p> <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества; - навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;</p>	Доклады
8.	Россия в XIX веке	<p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития России в XIX веке; - социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества под влиянием реформ; - проблемы модернизации российского общества на основе знания истории, этики и философии;</p> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать изменения состояние общества в его историческом развитии под влиянием буржуазно-демократических реформ второй половины XIX века;</p> <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества XIX века; - навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;</p>	Тест
9.	Россия в XX веке.	<p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития России в XX веке; - социальные, этнические, конфессиональные и культурные изменения в российском обществе в результате смены типа власти;</p> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать состояние общества в его историческом развитии; - выявлять проблемы российского и советского общества с позиций этики и философских знаний;</p> <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества; - навыками анализа состояния общества в его историческом развитии в XX веке ;</p>	Реферат (Эссе)
10.	Россия в XXI веке.	<p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития России в XXI веке; - социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия современного общества; - особенности современное состояние общества на основе знания истории, этики и философии;</p>	Дискуссия



	<p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие а мирового и российского сообществ; - анализировать процесс и состояние общества XXI века в его историческом развитии; - выявлять проблемы современности с позиций этики и философских знаний;</p>	
	<p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия мирового сообщества; - навыками анализа состояния общества в его историческом развитии.</p>	

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Батенев Л. М. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РОССИИ. С древнейших времен до конца XX века: учебное пособие / Л. М. Батенев; Урал.гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2015. – 281 с.	205
2.	Прядеин В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Прядеин. — Электрон.текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 192 с. — 978-5-7996-1505-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68335.html">http://www.iprbookshop.ru/68335.html</a>	Эл.ресурс
3.	Батенев Л. М. Россия в 1917 году: учебное пособие / Л. М. Батенев; Урал.гос. горный ун-т. - Екатеринбург, 2015. – 215 с.	103
4.	Вурста Н. И. История России. Даты, события, личности [Электронный ресурс] / Н. И. Вурста. — Электрон.текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. — 191 с. — 978-5-222-21304-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58937.html">http://www.iprbookshop.ru/58937.html</a>	Эл.ресурс
5.	Бабаев Г. А. История России [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. А. Бабаев, В. В. Иванушкина, Н. О. Трифонова. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 191 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/6287.html">http://www.iprbookshop.ru/6287.html</a>	Эл.ресурс

## 10. 2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Сёмин В. П. , Дегтярев А. П. Военная История России. Внешние и внутренние конфликты. Тематический справочник с приложением схем военных действий / В. П. Сёмин, А. П. Дегтярев: Академический Проект, Альма Матер, 2016. - 504 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60287.html">http://www.iprbookshop.ru/60287.html</a>	Эл.ресурс
2.	Ануфриева Е. В. История России. Схемы, таблицы, события, факты VI-XX вв [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Ануфриева, Г. Б. Щеглова. — Электрон.текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2008. — 202 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11323.html">http://www.iprbookshop.ru/11323.html</a>	Эл.ресурс
3.	История России [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И. И. Широкопад [и др. ]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Пер Сэ, 2004. — 496 с. — 5-9292-0128-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/7382.html">http://www.iprbookshop.ru/7382.html</a>	Эл.ресурс

## 10.3 Нормативные правовые акты

1. Конституция РФ (Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года)

2. Об образовании [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28 дек. 2012 г. № 273-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

## 12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Fine Reader 12 Professional

### Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования:

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

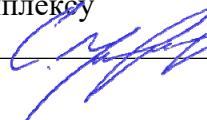
Реализация данной учебной дисциплины «История России» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины «История России», соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Профиль

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

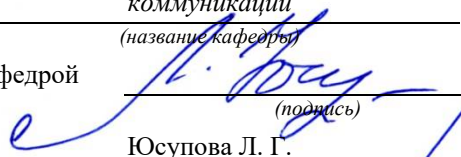
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

*Иностранных языков и деловой  
коммуникации*

(название кафедры)

Зав.кафедрой



Юсупова Л. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 19.09.2023

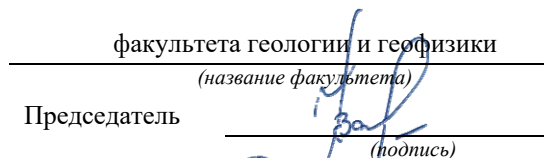
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



Вацдышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Безбородова С. А., к.п.н.

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
**гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

**Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.**

**Форма промежуточной аттестации – экзамен.**

**Цель дисциплины:** повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и достижение уровня иноязычной коммуникативной компетенции достаточного для общения в социально-бытовой, культурной и профессиональной сферах, а также для дальнейшего самообразования.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные:*

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- особенности фонетического строя иностранного языка;
- лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминосистемы соответствующего направления подготовки;
- основные правила грамматической системы иностранного языка;
- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;
- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах;
- основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;

*Уметь:*

- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;
- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;
- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;
- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;
- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;
- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;

*Владеть:*

- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;
- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и достижение уровня иноязычной коммуникативной компетенции достаточного для общения в социально-бытовой, культурной и профессиональной сферах, а также для дальнейшего самообразования.

*Для достижения указанной цели необходимо* (задачи курса):

- владение иностранным языком как средством коммуникации в социально-бытовой, культурной и профессиональной сферах;
- развитие когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей гуманитарной культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Иностранный язык» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Компетенция	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-4: способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности фонетического строя иностранного языка;</li> <li>- лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминосистемы соответствующего направления подготовки;</li> <li>- основные правила грамматической системы иностранного языка; особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;</li> <li>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах;</li> <li>- основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;</li> </ul>	УК-4.1. Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. УК-4.2. Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке. УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;</li> <li>- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;</li> <li>- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;</li> <li>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;</li> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;</li> </ul>	
	<i>владеет</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;</li> <li>- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.</li> </ul>	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Иностранный язык» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоёмкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	-	68		121		27	1 контрольная работа	

кол-во з.е.	Трудоёмкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	-	68		121		27	1 контрольная работа	
<i>заочная форма обучения</i>									
6	216	-	16	-	191	-	9	1 контрольная работа	



## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Бытовая сфера общения (Я и моя семья)		18			36
2.	Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование)		18			36
3.	Итого за семестр		36			72
4.	Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир)		16			24
5.	Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность)		16			25
6.	Итого за семестр		32			49
7.	Подготовка к экзамену					27
8.	ИТОГО: 216	-	<b>68</b>			<b>148</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Бытовая сфера общения (Я и моя семья)		2			27
2.	Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование)		2			27
3.	Итого за семестр		2			63
4.	Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир)		4			16
5.	Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность)		4			17
6.	Итого за семестр		2			41
7.	Подготовка к экзамену					9
8.	ИТОГО: 216	-	<b>16</b>			<b>200</b>

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

#### **ТЕМА 1. Бытовая сфера общения (Я и моя семья)**

##### **Тематика общения:**

1. Я и моя семья.
2. Дом, жилищные условия.

3. Мой рабочий день.

4. Досуг и развлечения.

**Проблематика общения:**

1. Взаимоотношения в семье, семейные традиции.

2. Устройство квартиры/загородного дома.

3. Рабочий день студента.

4. Досуг в будние и выходные дни, активный и пассивный отдых.

**Систематизация грамматического материала:**

1. Порядок слов в повествовательном и побудительном предложениях. Порядок слов в вопросительном предложении. Безличные предложения.

2. Местоимения (указательные, личные, возвратно-усилительные, вопросительные, относительные, неопределенные).

3. Имя существительное. Артикли (определенный, неопределенный, нулевой).

4. Функции и спряжение глаголов *to be* и *to have*. Оборот *there+be*.

5. Имя прилагательное и наречие. Степени сравнения. Сравнительные конструкции.

6. Имя числительное (количественные и порядковые; чтение дат).

**ТЕМА 2. Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование)**

**Тематика общения:**

1. Высшее образование в России и за рубежом.

2. Мой вуз.

3. Студенческая жизнь.

**Проблематика общения:**

1. Уровни высшего образования.

2. Уральский государственный горный университет.

3. Учебная и научная работа студентов.

4. Культурная и спортивная жизнь студентов.

**Систематизация грамматического материала:**

1. Образование видовременных форм глагола в активном залоге.

**ТЕМА 3. Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир)**

**Тематика общения:**

1. Екатеринбург – столица Урала.

2. Общее и различное в национальных культурах.

**Проблематика общения:**

1. Мой родной город.

2. Традиции и обычаи стран изучаемого языка.

3. Достопримечательности стран изучаемого языка.

**Систематизация грамматического материала:**

1. Модальные глаголы и их эквиваленты.

2. Образование видовременных форм глагола в пассивном залоге.

3. Основные сведения о согласовании времён, прямая и косвенная речь.

**ТЕМА 4. Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность)**

**Тематика общения:**

1. Избранное направление профессиональной деятельности.

**Проблематика общения:**

1. Основные понятия изучаемой науки.

2. Основные сферы деятельности в профессиональной области.

3. Выдающиеся личности науки, открытия и изобретения.

**Систематизация грамматического материала:**

1. Неличные формы глагола: инфинитив, причастия, герундий.

2. Основные сведения о сослагательном наклонении.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает использование традиционных базисных и инновационных образовательных технологий, обеспечивающих формирование иноязычной коммуникативной компетенции студентов:

- репродуктивные (опрос, работа с книгой);
- активные (доклад, практико-ориентированное задание, тест);
- интерактивные (ролевая игра).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Иностранный язык» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, ролевая игра, опрос, практико-ориентированное задание, доклад, контрольная работа, тест, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

*Оценочные средства:* контрольная работа, ролевая игра, практико-ориентированное задание, тест, доклад.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Бытовая сфера общения (Я и моя семья)	<i>знать:</i> - особенности фонетического строя иностранного языка; - лексические единицы социально-бытовой тематики; - основные правила грамматической системы иностранного языка; - особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи; - правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения; <i>уметь:</i> - вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем; - понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи; - читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации; - передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста; - записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;	Ролевая игра, контрольная работа

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;</li> <li><i>владеть:</i></li> <li>- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;</li> <li>- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.</li> </ul>	
2	Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование)	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>знать:</i></li> <li>- лексические единицы академической тематики;</li> <li>- основные правила грамматической системы иностранного языка;</li> <li>- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;</li> <li>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения;</li> <li><i>уметь:</i></li> <li>- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;</li> <li>- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;</li> <li>- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;</li> <li>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;</li> <li>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;</li> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;</li> <li><i>владеть:</i></li> <li>- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;</li> <li>- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.</li> </ul>	Практико-ориентированное, контрольная работа
3	Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир)	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>знать:</i></li> <li>- лексические единицы социально-бытовой тематики;</li> <li>- основные правила грамматической системы иностранного языка;</li> <li>- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;</li> <li>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения;</li> <li>- основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;</li> <li><i>уметь:</i></li> <li>- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;</li> <li>- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;</li> <li>- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;</li> <li>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;</li> <li>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;</li> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения</li> </ul>	Доклад, тест

		на иностранном языке; <i>владеть:</i> - основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов; - навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.	
4	Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность)	<i>знать:</i> - основы терминосистемы соответствующего направления подготовки; - основные правила грамматической системы иностранного языка; - особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи; - правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения; <i>уметь:</i> - вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем; - понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи; - читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации; - передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста; - записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку; - использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке; <i>владеть:</i> - основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов; - навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.	Практико-ориентированное задание, опрос

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Английский язык

#### 10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Агабекян И. П. Английский язык для бакалавров: учебное пособие для студентов вузов / И. П. Агабекян. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. - 384 с. : ил. - (Высшее образование)	200
2	Агабекян И.П. Английский язык для бакалавров=A Course of English for Bachelor's Degree Students. Intermediate level / И. П. Агабекян. – Изд.4-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 379, [3] с.:ил.	196
3	Митрошкина Т.В. Английский язык. Страноведение = English. Cross-cultural Studies: учебно-методическое пособие для студентов вузов/ Митрошкина Т.В., Савинова А.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2011.— 287 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/28045">http://www.iprbookshop.ru/28045</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
4	Афанасенко Е.П., Федякова И.В. «Пожарная безопасность». Учебное пособие по английскому языку для студентов 2 курса направления бакалавриата 280700 – «Техносферная безопасность» (ТБ) и факультета среднего профессионального образования специальности 280703 – «Пожарная безопасность» (ПБ), Екатеринбург, 2013. – 63 с.	30
5	Мясникова Ю. М. “Britain and the British”: учебное пособие по английскому языку для студентов 1-2 курсов всех специальностей ,часть 1. УГГУ. 2014. - 52 с.	48
6	Мясникова Ю. М. “Britain and the British”: учебное пособие по английскому языку для студентов 1-2 курсов всех специальностей, часть 2. УГГУ. 2017. - 48 с.	20
7	Мясникова Ю. М. Ващук Е. В. Английский язык в сфере профессиональной коммуникации: проблемы экологии и природопользования. Часть 1. Учебное пособие по английскому языку для студентов 2 курса направлений бакалавриата 022000.62 – «Экология и природопользование», 280001.62 – «Природообустройство и водопользование» и 280700 «Техносферная безопасность». УГГУ, 2013. 4,0 п.л. 64 с.	38
8	Мясникова Ю. М. Ващук Е. В. Английский язык в сфере профессиональной коммуникации: проблемы экологии и природопользования. Часть 2. Учебное пособие по английскому языку для студентов 2 курса направлений бакалавриата 022000.62 – «Экология и природопользование», 280001.62 – «Природообустройство и водопользование» и 280700 «Техносферная безопасность». УГГУ, 2013. 4,0 п.л. 64 с.	40
9	Доркин И.В. Английский язык. Разговорная лексика: краткий справочник/ Доркин И.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 96 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/35459">http://www.iprbookshop.ru/35459</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
10	Скалабан В.Ф. Английский язык для студентов технических вузов: основной курс. Учебное пособие/ Скалабан В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 368 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20053">http://www.iprbookshop.ru/20053</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс

### Немецкий язык

#### 10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Ачкасова Н.Г. <i>Немецкий язык для бакалавров: учебник для студентов неязыковых вузов/</i> Ачкасова Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014.— 312 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20980">http://www.iprbookshop.ru/20980</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
2	Кравченко, А. П. <i>Немецкий язык для бакалавров: учебник /</i> А. П. Кравченко. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 413 с.	25
3	Немецкий язык для технических вузов = <i>Deutsch für technische Hochschulen</i> : учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки (квалификация (степень) "бакалавр"), дисциплине "Немецкий язык" / Н. В. Басова [и др.] ; под ред. Т. Ф. Гайвоненко ; Федеральный институт развития образования. - 13-е изд., перераб. и доп. - Москва : Кнорус, 2017. - 510 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 509	40
4	Франюк Е.Е. <i>Немецкий язык. Методическая разработка по развитию устной речи для студентов курсов I, II всех специальностей.</i> Издание УГГУ, Екатеринбург, 2008. - 46 с.	4
5	Ломакина Н.Н. <i>Немецкий язык для будущих инженеров: учебное пособие/</i> Ломакина Н.Н., Абдрашитова Н.Т.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 133 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30064">http://www.iprbookshop.ru/30064</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Английский язык

Вид источника	Примеры: названия источников	Примеры: Ссылки
Электронные энциклопедии и справочники	«Wikipedia» «Britannica»	<a href="http://www.wikipedia.org">http://www.wikipedia.org</a> <a href="http://www.britannika.com">http://www.britannika.com</a>
Медиа-источники	Электронные версии газет: “The Washington Post” “Daily Telegraph”	<a href="http://www.washingtonpost.com">http://www.washingtonpost.com</a> <a href="http://www.telegraph.co.uk">http://www.telegraph.co.uk</a>

### Немецкий язык

Вид источника	Примеры: названия источников	Примеры: Ссылки
Электронные энциклопедии и справочники	«Wikipedia»	<a href="http://www.wikipedia-werbung">http://www.wikipedia-werbung</a> <a href="http://www.google.com">www.google.com</a>
Официальные порталы	Официальный сайт Европейского Союза	<a href="http://www.europa.eu">http://www.europa.eu</a> – <i>Europa – the official website of the European Union</i>
Медиа-источники	Электронные версии газет: “Spiegel” “Welt”	<a href="http://www.spiegel.de/wirtschaft">http://www.spiegel.de/wirtschaft</a> <a href="http://www.welt.de/wirtschaft">http://www.welt.de/wirtschaft</a>

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»;

ИСС «Академик» <https://dic.academic.ru> «Словари и энциклопедии».

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

- Microsoft Windows 8.1 Professional
- Microsoft Office Professional 2013
- Лингафонное ПО Sanako Study 1200

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;



- в форме электронного документа;  
для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

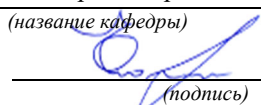
год набора: 2024

Одобрены на заседании кафедры

Безопасности горного производства

(название кафедры)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Елохин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 20.09.2023

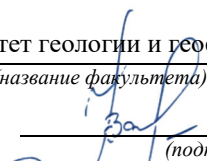
(Дата)

Рассмотрены методической комиссией

Факультет геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Кузнецов А.М., ст. преподаватель

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии.**

Заведующий кафедрой



С.Н. Тагильцев

## Аннотация рабочей программы дисциплины **Безопасность жизнедеятельности**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 2 з.е. 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Цель дисциплины (модуля):** формирование базиса знаний о безопасном взаимодействии человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС). Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности;
- основы физиологии человека и рациональные условия деятельности;
- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;
- средства и методы повышения безопасности, и устойчивости технических средств и технологических процессов;
- методы исследования устойчивости и функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;
- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.

*Уметь:*

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;
- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;
- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности;
- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- работать с приборами и оборудованием.

*Владеть:*

- методиками проведения контроля параметров условий среды, на их соответствие нормативным требованиям;
- приемами оказания первой медицинской помощи пострадавшим, в условиях чрезвычайных ситуаций;
- законодательными и правовыми актами в области безопасности труда и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование базиса знаний о безопасном взаимодействии человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС). Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование у студентов понимания необходимости совершенствования и повышения эффективности безопасности деятельности человека;
- овладение студентами теоретическими знаниями, необходимыми для создания комфортного состояния среды обитания; идентификации опасностей, разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; приемами оказания первой медицинской помощи;
- ознакомление обучаемых с фактическим состоянием травматизма, профессиональными заболеваниями в нашей стране и мире в целом;
- ознакомление обучаемых с основными причинами и причинителями смертности в отдельных областях, средах пребывания человека, видах деятельности;
- обучение студентов ориентироваться в основных методах и системах обеспечения безопасности;
- развитие у обучаемых способности самостоятельного принятия решения по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф стихийных бедствий.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-8: способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспе-	знать	теоретические основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности. УК-8.3 Демонстрирует приемы оказания первой помощи.
	уметь	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты при выпол-	

чения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		нении работ; работать с приборами и оборудованием	
	владеть	методиками проведения контроля параметров условий среды, на их соответствие нормативным требованиям; навыками использования средств защиты; законодательными и правовыми актами в области безопасности труда и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов; приемами оказания первой медицинской помощи пострадавшим, в условиях чрезвычайных ситуаций	
	знать	идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; средства и методы повышения безопасности, и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости и функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий	УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
	уметь	планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности	
владеть	законодательными и правовыми актами в области безопасности труда и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов		

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С  
УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол- во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контроль- ные и иные работы	Курсо- вые ра- боты (проек- ты)
	часы								
	общая	лек- ции	практ.за н.	ла- бор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	16	16	-	31	9	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	6	4	-	58	4	-	-	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО  
ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практиче- ская подготовка	Самостоя- тельная рабо- та
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Человек и среда обитания	2	2	-	-	4
2.	Основы теории безопасности	2	2	-	-	5
3.	Комфортные условия жизнедеятельности	2	2	-	-	4
4.	Техногенные опасности и защита от них	2	2	-	-	5
5.	Антропогенные опасности и защита от них	2	2	-	-	4
6.	Управление безопасностью труда	2	2	-	-	5
7.	Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях.	4	4	-	-	4
8.	Подготовка к зачету	-	-	-	-	9
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>16</b>			<b>40</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Человек и среда обитания	1	1	-	-	8
2.	Основы теории безопасности			-	-	8
3.	Комфортные условия жизнедеятельности	1	1	-	-	8
4.	Техногенные опасности и защита от них			-	-	9
5.	Антропогенные опасности и защита от них	1	1	-	-	8
6.	Управление безопасностью труда			-	-	9
7.	Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях.	1	1	-	-	8
8.	Подготовка к зачету	-	-	-	-	4
<b>ИТОГО</b>		<b>6</b>	<b>4</b>			<b>62</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Человек и среда обитания

Взаимодействие человека со средой обитания. Эволюция среды обитания, переход от биосферы к техносфере. Бытовая и производственная среда. Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания.

### Тема 2: Основы теории безопасности

Безопасность. Причины возникновения негативных факторов. Системный анализ безопасности.

### Тема 3: Комфортные условия жизнедеятельности

Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных, непромышленных помещений. Влияние микроклимата на производительность труда и состояние здоровья, профессиональные заболевания.

### Тема 4: Техногенные опасности и защита от них

Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны. Методы и средства повышения безопасности технологических систем и технологических процессов. Анализ опасностей технических систем.

### Тема 5: Антропогенные опасности и защита от них

Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе «человек-машина». Профессиональные обязанности и обучение операторов технических систем и ИТР по БЖД.

### Тема 6: Управление безопасностью труда

Охрана труда как система. Принципы защиты человека в процессе труда: технические, организационные и управленческие. Меры безопасности основных технологических процессов и оборудования горного производства. Основные причины и источники аварий на горных предприятиях. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Оказание первой помощи. Методы анализа травматизма: технические, статистические, вероятностные.

### Тема 7: Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях

Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов экономики. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Оказание первой помощи.



Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка практических работ, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, защита практической работы.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Человек и среда обитания	<i>Знать:</i> теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания» <i>Уметь:</i> применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия негативных факторов окружающей среды на человека <i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности производственной деятельности на горных предприятиях	опрос, защита практической работы
2	Основы теории безопасности	<i>Знать:</i> опасные и вредные факторы горного производства <i>Уметь:</i> использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности <i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях	опрос, защита практической работы
3	Комфортные условия жизнедеятельности	<i>Знать:</i> опасные и вредные факторы горного производства <i>Уметь:</i> применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия негативных факторов окружающей среды на человека	опрос, защита практической работы

		<i>Владеть:</i> навыками проведения контроля, параметров условий окружающей среды на их соответствие нормативным требованиям	
4	Техногенные опасности и защита от них	<i>Знать:</i> идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов горного производства <i>Уметь:</i> планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов <i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях	опрос, защита практической работы
5	Антропогенные опасности и защита от них	<i>Знать:</i> о фактическом состоянии с травматизмом, профессиональными заболеваниями в нашей стране и мире в целом; об основных причинах и причинителях смертности на горных предприятиях <i>Уметь:</i> планировать и осуществлять мероприятия для обеспечения профилактических мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний <i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях	опрос, защита практической работы
6	Управление безопасностью труда	<i>Знать:</i> приемы оказания первой помощи; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях <i>Уметь:</i> использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности <i>Владеть:</i> навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	опрос, защита практической работы
7	Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях.	<i>Знать:</i> приемы оказания первой помощи; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях <i>Уметь:</i> планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций <i>Владеть:</i> навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	опрос, защита практической работы

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка о зачёте
80-100	Зачтено
65-79	
50-64	
0-49	Не зачтено

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебное пособие / В. В. Токмаков, Ю. Ф. Килин, А. М. Кузнецов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2018. - 272 с.	200
2	Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / В. А. Подюков, В. В. Токмаков, В. М. Куликов; под ред. В. В. Токмакова; Уральский государственный горный университет. - 3-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2007. - 314 с.	194
3	Методическое пособие по ГО, ЧС и ОБЖ [Электронный ресурс]: учебное пособие. Диск № 4. Первая помощь на производстве; Между жизнью и смертью; Кровотечения; Ожоги; Переломы; Десмургия. - Санкт-Петербург : Бюро охраны труда "Ботик"	Эл. ресурс
4	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ В.О. Евсеев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2017.— 453 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60384">http://www.iprbookshop.ru/60384</a>	Эл. ресурс
5	Хван Т.А. Безопасность жизнедеятельности. Краткий курс. За три дня до экзамена [Электронный ресурс]/ Хван Т.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2015.— 222 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/59338">http://www.iprbookshop.ru/59338</a>	Эл. ресурс
6	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ Э.А. Арустамов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 448 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/35268">http://www.iprbookshop.ru/35268</a>	Эл. ресурс
7	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.В. Тягунов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 236 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68224">http://www.iprbookshop.ru/68224</a> . Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.В. Тягунов [и др.].— Электрон. текстовые	Эл. ресурс

	данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 236 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68224">http://www.iprbookshop.ru/68224</a> .	
8	Рысин Ю.С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рысин Ю.С., Сланов А.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016.— 67 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61468">http://www.iprbookshop.ru/61468</a>	Эл. ресурс

## 10.2 Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
2. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
3. О прожиточном минимуме в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 окт. 1997 г. № 134-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
4. О противодействии терроризму [Электронный ресурс]: федеральный закон от 06 марта 2006 г. № 35-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
5. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
6. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### *Ресурсы сети Интернет:*

Министерство здравоохранения Российской Федерации – <http://www.minzdravrf.ru>  
Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>

Международная организация труда (МОТ) – <http://www.ilo.org>

Федеральный Фонд обязательного медицинского страхования: <http://www.ffoms.ru>

Фонд социального страхования Российской Федерации: <http://www.fss.ru>

### *Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Справочная правовая система «Гарант»

### *Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Office Standard 2015
2. Microsoft Office Professional 2015
3. Microsoft Windows 8.1 Professional

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными

возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Супров



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.05.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ**

Направление подготовки:  
**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль):  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология.**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Физической культуры

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Сидоров С.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.08.2023

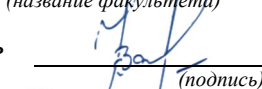
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Сидоров С.Г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев, д.т.н.,  
профессор  
*И.О. Фамилия*



## Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины «Физическая культура и спорт»:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины «Физическая культура и спорт»:**

*универсальные*

- способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)

**Результат изучения дисциплины «Физическая культура и спорт»:**

**Знать:**

- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни;

- способы самоконтроля за состоянием здоровья;

**Уметь:**

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

- самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку;

- применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности;

**Владеть:**

- навыками поддержания здорового образа жизни;

- навыками самоконтроля за состоянием здоровья;

-навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Целью освоения учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование осознания социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- изучение научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Результаты освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать	основы физической культуры и здорового образа жизни; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.	УК-7.1. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности..
	уметь	использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей.	УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.
	владеть	системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической подготовке).	УК-7.3. Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления.

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физическая культура и спорт» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.01 Геология.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоёмкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	36	-	-	27	9	-	Контрольная работа	
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	4	-	-	64	4	-	Контрольная работа	

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины «Физическая культура и спорт»**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы.		
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов.	6				5
2	Социально-биологические основы физической культуры.	8				5
3	Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля	8				5
4	Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений.	6				5
5	Профессионально-прикладная физическая	8				6

	подготовка студентов (ППФП) для будущих специалистов. ППФП студентов для избранной специальности.					
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>				<b>27</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы.		
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов.	1				12
2	Социально-биологические основы физической культуры.					12
3	Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля	1				13
4	Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений.	1				13
5	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП) для будущих специалистов. ППФП студентов для избранной специальности.	1				14
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>				<b>64</b>

## 5.2. Содержание учебной дисциплины «Физическая культура и спорт»

### Тема 1: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов.

Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей навыками поддержания здорового образа жизни. Закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» № 329 от 4 декабря 2007 года.

### Тема 2: Социально-биологические основы физической культуры.

Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся система. Структурная единица живого организма. Виды тканей организма и их функциональная роль. Функциональные показатели дыхательной системы (ЖЕЛ, МОД, ДО). Сердечно-сосудистая система и основные показатели её деятельности. Изменение в системах крови,

кровообращения при мышечной работе. Основные структурные элементы нервной системы. Устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов.

**Тема 3: Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля.**

Понятие «здоровье» и основные его компоненты. Факторы, определяющие здоровье человека. Образ жизни и его составляющие. Разумное чередование труда и отдыха, как компонент ЗОЖ. Рациональное питание и ЗОЖ. Отказ от вредных привычек и соблюдение правил личной и общественной гигиены. Двигательная активность — как компонент ЗОЖ. Выполнение мероприятий по закаливанию организма. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие реализации мероприятий ЗОЖ.

**Тема 4: Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений.**

Мотивация и направленность самостоятельных занятий. Использование утренней гигиенической гимнастики как оздоровительной составляющей в системе физического воспитания. Выбор физических упражнений в течение учебного дня: физкультминутки, физкультпаузы. Организация самостоятельных тренировочных занятий: структура, требования к организации и проведению. Мотивация выбора видов спорта или систем физических упражнений для саморазвития. Самостоятельные занятия оздоровительным бегом. Самостоятельные занятия атлетической гимнастикой. Особенности самостоятельных занятий женщин.

**Тема 5: Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП), будущих специалистов. ППФП студентов для избранной специальности.**

Понятие ППФП, её цель, задачи. Прикладные знания, умения и навыки. Прикладные психические качества. Прикладные специальные качества. Факторы, определяющие содержание ППФП: формы труда, условия труда. Факторы, определяющие содержание ППФП: характер труда, режим труда и отдыха. Дополнительные факторы, определяющие содержание ППФП. Средства ППФП. Организация и формы ППФП в вузе.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины «Физическая культура и спорт» предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (еженедельный письменный опрос студентов по материалам предыдущих лекций с последующим разбором ошибок, постоянный контакт преподавателя со студентами во время практических занятий, еженедельные (по графику) консультации преподавателя, самостоятельные работы) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Физическая культура и спорт» кафедрой физической культуры подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – контрольная работа, тест, зачет.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности.	<i>Знать:</i> основы ФК и С <i>Уметь:</i> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья <i>Владеть:</i> основными понятиями и определениями,	Тест, опрос
2	Социально-биологические основы физической культуры.	<i>Знать:</i> основы организма как единой саморазвивающаяся и саморегулирующаяся системе <i>Уметь:</i> использовать знания анатомии и физиологии человека при самостоятельных занятиях физической культурой и спортом; <i>Владеть:</i> основами строения человеческого организма и функционирования внутренних биологических систем;	Тест, опрос
3	Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля	<i>Знать:</i> Факторы, определяющие здоровье человека. Образ жизни и его составляющие. <i>Уметь:</i> Разумно чередовать нагрузки и отдых, рациональное питание как компонент ЗОЖ. <i>Владеть:</i> основами ЗОЖ;	Тест, контрольная работа, опрос
4	Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений.	<i>Знать:</i> основы самостоятельных тренировочных занятий; <i>Уметь:</i> Разумно чередовать нагрузки и отдых, рациональное питание как компонент оздоровительной системой физических упражнений; <i>Владеть:</i> навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями;	Тест, контрольная работа, опрос
5	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП) для будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. ППФП студентов для избранной специальности.	<i>Знать:</i> Понятие ППФП, её цель, задачи; <i>Уметь:</i> использовать прикладные знания, умения и навыки. Прикладные психические качества. <i>Владеть:</i> навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями ППФП;	Тест, контрольная работа, опрос

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Физическая культура и спорт».

При реализации дисциплины «Физическая культура и спорт» используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт» представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине «Физическая культура и спорт».

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт» в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	-	Зачтено
65-79	-	
50-64	-	
0-49	-	Не зачтено

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины «Физическая культура и спорт» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт», что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины «Физическая культура и спорт», системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

### 10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Кокоулина О.П. Основы теории и методики физической культуры и спорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.П. Кокоулина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, 2011. — 144 с. — 978-5-374-00429-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11049.html">http://www.iprbookshop.ru/11049.html</a>	Эл. ресурс
2	Сахарова Е.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Сахарова, Р.А. Дерина, О.И. Харитонова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград, Саратов: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2013. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11361.html">http://www.iprbookshop.ru/11361.html</a>	Эл. ресурс
3	Лысова И.А. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Лысова. — Электрон. текстовые данные. — М: Московский гуманитарный университет, 2011. — 161 с. — 978-5-98079-753-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8625.html">http://www.iprbookshop.ru/8625.html</a>	Эл. ресурс

4	Тристан В.Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2001. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64982.html">http://www.iprbookshop.ru/64982.html</a>	Эл. ресурс
5	Тристан В.Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2001. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64983.html">http://www.iprbookshop.ru/64983.html</a>	Эл. ресурс

## 10.2 Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. Об образовании [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. О физической культуре и спорте [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

4. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

5. Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма, последствий потребления табака или потребления никотинсодержащей продукции [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 23.02.2013 № 15-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

6. Об утверждении Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года: Приказ Минздрава России от 15.01.2020 № 8. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ», СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### *Ресурсы сети Интернет:*

Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – <https://minobrnauki.gov.ru>

Министерство спорта Российской Федерации – <https://minsport.gov.ru>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <https://obrnadzor.gov.ru>

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области – <https://minobraz.egov66.ru>

Министерство физической культуры и спорта Свердловской области – <https://minsport.midural.ru>

Российская государственная библиотека – <https://www.rsl.ru>

### *Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

Справочная правовая система «Гарант»

### *Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека – <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования – <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>



## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. ПП Autodesk (R) Autocad
4. Комплекс Credo для ВУЗов - Майнфрейм технология
5. Microsoft Teams

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

Реализация данной учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины «Физическая культура и спорт» для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине «Физическая культура и спорт» (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины «Физическая культура и спорт» конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине «Физическая культура и спорт» устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

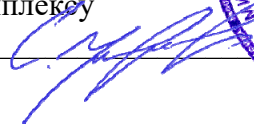
Освоение дисциплины «Физическая культура и спорт» и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины «Физическая культура и спорт» и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Профиль

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

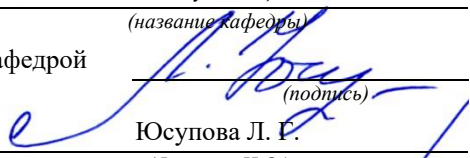
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

*Иностранных языков и деловой  
коммуникации*

(название кафедры)

Зав.кафедрой



Юсупова Л. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 19.09.2023

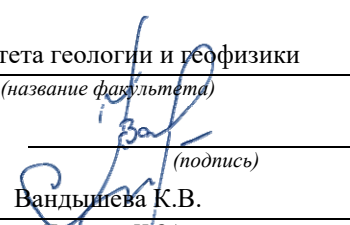
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Меленкова Е. С., канд. филол. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
**гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С. Н. Тагильцев

*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е., 108 часов.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с актуальными проблемами в развитии русского (государственного) языка, спецификой его функционирования в официальной (деловой) ситуации общения, повышение речевой культуры будущего специалиста (в устной и письменной форме), формирование навыков профессиональной и деловой коммуникации и стремления к их совершенствованию.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Русский язык и деловые коммуникации» является дисциплиной обязательной части Блока 1 учебного плана направления *05.03.01 Геология*.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

**Результат изучения дисциплины:**

***Знать:***

- специфику межличностного и делового общения (деловой коммуникации);
- особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловой коммуникации;
- аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества;
- разновидности национального русского языка и его современное состояние;
- типологию норм современного русского литературного языка;
- систему функциональных стилей русского языка и их краткую характеристику;
- специфику официально-делового стиля; классификацию документов, требования к их составлению и редактированию.

***Уметь:***

- различать ситуации официального и неофициального общения, делового и межличностного общения;
- соблюдать коммуникативные и этические нормы в деловой коммуникации;
- узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и давать им верную для конкретной речевой ситуации оценку;
- фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки;
- находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их;
- соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи;
- определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты различных стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов;
- составлять и редактировать наиболее актуальные деловые бумаги.

***Владеть:***

- навыками работы с ортологическими словарями (лексикографическая грамотность);
- навыками эффективной деловой коммуникации с соблюдением всех языковых и этических норм;

- навыками грамотного составления текстов официально-делового стиля;
- навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Русский язык и деловые коммуникации» является ознакомление студентов с актуальными проблемами в развитии национального языка, спецификой его функционирования в официальной (деловой) ситуации общения, повышение речевой культуры будущего специалиста (в устной и письменной форме), формирование навыков деловой коммуникации в академическом и профессиональном взаимодействии и стремления к их совершенствованию.

Для достижения указанной цели необходимо решение следующих задач:

- знание основных разновидностей национального языка, формирование представления о литературном языке как высшей форме существования национального языка, понимание роли и места русского языка в современном мире, представление о русском языке как государственном;
- изучение языковых норм литературного языка, оценка нормативного аспекта культуры речи;
- формирование представлений об эффективной коммуникации в официальной ситуации (деловые коммуникации), в том числе в трудовом и учебном коллективе;
- осмысление специфики научного и официально-делового стилей, выработка навыков составления и редактирования деловых бумаг.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Русский язык и деловые коммуникации» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
<b>УК-4.</b> <i>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государствен-</i>	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– специфику межличностного и делового общения (деловой коммуникации);</li> <li>– особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловой коммуникации;</li> <li>– аспекты культуры речи и основные</li> </ul>	УК-4.1. Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. УК-4.2. Ведет обмен деловой информацией

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Результаты обучения</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
1	2		3
<p><i>ном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</i></p>		<p>коммуникативные качества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разновидности национального русского языка и его современное состояние;</li> <li>– типологию норм современного русского литературного языка;</li> <li>– систему функциональных стилей русского языка и их краткую характеристику;</li> <li>– специфику официально-делового стиля; классификацию документов, требования к их составлению и редактированию.</li> </ul>	<p>в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке. УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>
<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– различать ситуации официального и неофициального общения, делового и межличностного общения;</li> <li>– соблюдать коммуникативные и этические нормы в деловой коммуникации;</li> <li>– узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и давать им верную для конкретной речевой ситуации оценку;</li> <li>– фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки;</li> <li>– находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их;</li> <li>– соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи;</li> <li>– определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты различных стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов;</li> <li>– составлять и редактировать наиболее актуальные деловые бумаги.</li> </ul>		
<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с орфографическими словарями (лексикографическая грамотность);</li> <li>– навыками эффективной деловой коммуникации с соблюдением всех языковых и этических норм;</li> <li>– навыками грамотного составления текстов официально-делового стиля;</li> <li>– навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка.</li> </ul>		

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Русский язык и деловые коммуникации» является дисциплиной обязательной части Блока 1 учебного плана специальности 05.03.01. Геология.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоёмкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	16	16	–	67	9	–	–	–
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	6	6	-	92	4	-	-	-

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лабор. занят.		
1	Деловые коммуникации и культура речи	8	-	-		12
2	Современный русский язык. Типология языковых норм	4	10	-		29
3	Стилистика русского языка. Научный стиль. Официально-деловой стиль	4	6	-		35
	Подготовка к зачёту					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>		<b>67 + 9 = 76</b>



Для студентов заочной формы обучения:

№	Раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лабор. занят.		
1	Деловые коммуникации и культура речи	2	2			17
2	Современный русский язык. Типология языковых норм	2	2			35
3	Стилистика русского языка. Научный стиль. Официально-деловой стиль	2	2			40
	Подготовка к зачёту					4
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>		<b>92+4=96</b>

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### Раздел 1. Деловые коммуникации и культура речи

Понятие общения (коммуникации). Структура общения. Виды общения (межличностное, инструментальное, целевое, светское, духовное, манипулятивное и др.). Особенности делового общения (деловой коммуникации). Принципы делового общения. Вербальные и невербальные средства деловой коммуникации. Представление об эффективной коммуникации в официальной ситуации.

Предмет и задачи культуры речи. Особенности культурно-речевой ситуации современной России. Ортологический (нормативный), коммуникативный и этический аспекты культуры речи. Культурно-речевая компетенция человека. Коммуникативные качества речи: правильность, точность, логичность, ясность, уместность, чистота, выразительность, богатство.

### Раздел 2. Современный русский язык. Типология языковых норм

Определение языка как знаковой системы. Естественные и искусственные языки. Функции естественных языков. Связь языка с мышлением, обществом, историей, культурой. Соотношение понятий язык и речь.

Характеристика современного русского языка. Понятие государственного языка. Разновидности общенационального русского языка. Характеристика нелитературных разновидностей общенационального языка: диалекта, просторечия, жаргона. Литературный язык как высшая форма национального языка и его признаки.

Понятие «языковая норма». Классификация норм литературного языка.

Культура устной речи: нормы произношения и ударения. Характеристика русского ударения. Трудности при постановке ударения. Смыслоразличительная функция ударения. Особенности литературного произношения. Произношение буквосочетания ЧН. Произношение согласного перед Е в заимствованных словах.

Лексические нормы. Основные типы нарушения лексических норм (речевых ошибок): неразличение паронимов, речевая избыточность, несоблюдение правил лексической сочетаемости, неточное употребление иноязычной лексики. Фразеологизмы.

Грамматические нормы. Словообразовательные нормы. Морфологические нормы. Род имен существительных. Трудности при определении родовой принадлежности имен существительных. Род неизменяемых имен существительных. Род аббревиатур. Конкуренция окончаний в форме именительного падежа множественного числа имен существительных. Конкуренция окончаний в форме родительного падежа множественного числа имен существительных. Склонение и употребление числительных. Синтаксические нормы. Понятие о грамматической сочетаемости. Типы связей в словосочетании. Трудные случаи глагольного и именного управления. Правила присоединения деепричастного оборота. Порядок слов в предложении. Число сказуемого. Построение сложного предложения. Грамматические ошибки.

Культура письменной речи: орфографические и пунктуационные нормы.

### **Раздел 3. Стилистика русского языка. Научный стиль. Официально-деловой стиль**

Определение функционального стиля. Экстралингвистические стилеобразующие факторы. Система функциональных стилей литературного языка: научный, официально-деловой, публицистический, литературно-художественный, церковно-религиозный, разговорный. Общая характеристика функциональных стилей. Взаимодействие функциональных стилей. Стилистика ресурсов.

Научный стиль речи в сравнении с другими функциональными стилями. Термин. Терминологическая точность текстов научного стиля. Подчеркнутая логичность и средства выражения объективности в текстах научного стиля. Языковые черты научного стиля. Подстили и жанры научного стиля.

Официально-деловой стиль. Сфера его функционирования. Разные подходы к классификации документов и их жанровое разнообразие. Стилиевые и языковые особенности официально-делового стиля. Приемы унификации документов. Речевой этикет в документах. Требования к оформлению деловых бумаг (заявление, доверенность, расписка, докладная и объяснительная записки и др.).

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой, тест);
- активные (работа с информационными ресурсами, разноуровневые задания);
- интерактивные (дискуссии).

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Русский язык и деловые коммуникации» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01. Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов: опрос, дискуссия, проверка на практическом занятии, разноуровневые задания, тестовые задания, зачёт.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных лекционных и практических занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, дискуссия, разноуровневые задания, тестовые задания.

№ п/п	Раздел	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Деловые коммуникации и культура речи	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специфику межличностного и делового общения (деловой коммуникации);</li> <li>– особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловой коммуникации;</li> <li>– аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать ситуации официального и неофициального общения, делового и межличностного общения;</li> <li>– соблюдать коммуникативные и этические нормы в деловой коммуникации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками эффективной деловой коммуникации с соблюдением всех языковых и этических норм.</li> </ul>	Опрос, дискуссия
2	Современный русский язык. Типология языковых норм	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разновидности национального русского языка и его современное состояние;</li> <li>– типологию норм современного русского литературного языка.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и давать им верную для конкретной речевой ситуации оценку;</li> <li>– фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки;</li> <li>– находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их;</li> </ul>	Опрос, разноуровневые задания / тестовые задания

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с ортологическими словарями (лексикографическая грамотность);</li> <li>– навыками эффективной деловой коммуникации с соблюдением всех языковых и этических норм;</li> <li>– навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка.</li> </ul>	
3	<p>Стилистика русского языка. Научный стиль. Официально-деловой стиль</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систему функциональных стилей русского языка и их краткую характеристику;</li> <li>– специфику официально-делового стиля; классификацию документов, требования к их составлению и редактированию.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты различных стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов;</li> <li>– составлять и редактировать наиболее актуальные деловые бумаги.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками грамотного составления текстов официально-делового стиля;</li> <li>– навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка.</li> </ul>	Опрос, разноуровневые задания / тестовые задания

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Русский язык и деловые коммуникации».

При реализации дисциплины используется БРС в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по дисциплине «Русский язык и деловые коммуникации» представлены в комплекте оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачёта*. Он выставляется по итогам учебного рейтинга обучающихся следующим образом. Полученные студентом баллы (текущий рейтинг + рейтинг промежуточной аттестации) переводятся по шкале:

<i>Количество баллов</i>	<i>Отметка за экзамен/зачёт с оценкой</i>	<i>Отметка о зачёте</i>
<b>80-100</b>	Отлично	<b>Зачтено</b>
<b>65-79</b>	Хорошо	
<b>50-64</b>	Удовлетворительно	
<b>0-49</b>	Неудовлетворительно	<b>Не зачтено</b>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины «Русский язык и культура речи» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям и сдаче зачета.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. Основная литература

№ n/n	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Веселкова Т. В.</i> Культура устной и письменной коммуникации: учебное пособие / Т. В. Веселкова, И. С. Выходцева, Н. В. Любезнова. – Саратов: Вузовское образование, ИЦ «Наука», 2020. – 264 с. – ISBN 978-5-4487-0707-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/94281.html">http://www.iprbookshop.ru/94281.html</a>	Электронный ресурс
2	<i>Культура устной и письменной речи делового человека:</i> Справочник. Практикум. М.: Флинта: Наука, 2012 (и другие издания).	166
3	<i>Меленкова Е. С.</i> Культура речи и стилистика русского языка: учебное пособие для студентов специальностей 21.05.02 – «Прикладная геология», 21.05.03 – «Технология геологической разведки», 21.05.04 – «Горное дело». – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. 87 с.	80
4	<i>Меленкова Е. С.</i> Русский язык делового общения: учебное пособие для студентов всех специальностей и направлений подготовки. Екатеринбург: УГГУ, 2018. 80 с.	101
5	<i>Меленкова Е. С.</i> Русский язык и культуре речи: учебное пособие с тестовыми заданиями для студентов специальностей 21.05.02 – «Прикладная геология», 21.05.03 – «Технология геологической разведки», 21.05.04 – «Горное дело» / Е. С. Меленкова. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019. – 98 с.	46

### 10.2. Дополнительная литература

№ n/n	Наименование	Кол-во экз.
1.	<i>Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.</i> Русский язык и культура речи: учебное пособие для вузов. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 544 с. (и другие стереотипные издания)	216
2.	<i>Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.</i> Русский язык и культура речи для инженеров: учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. 384 с.	19
3.	<i>Голуб И. Б.</i> Русский язык и культура речи: учебное пособие / И. Б. Голуб. – Москва: Логос, 2014. – 432 с. – ISBN 978-5-98704-534-3. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/39711.html">http://www.iprbookshop.ru/39711.html</a>	Электронный ресурс

4.	<i>Зверева Е. Н.</i> Русский язык и культура речи в профессиональной коммуникации: учебное пособие / Е. Н. Зверева, С. С. Хромов. – Москва: Евразийский открытый институт, 2012. – 432 с. – ISBN 978-5-374-00575-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14648.html">http://www.iprbookshop.ru/14648.html</a>	Электронный ресурс
5.	<i>Культура научной и деловой речи: учебное пособие для студентов-иностранцев / М. Б. Будильцева, И. Ю. Варламова, Н. С. Новикова, Н. Ю. Царёва.</i> – Москва: Российский университет дружбы народов, 2013. – 240 с. – ISBN 978-5-209-05463-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22186.html">http://www.iprbookshop.ru/22186.html</a>	Электронный ресурс
6.	<i>Курганская М. Я.</i> Деловые коммуникации: курс лекций / М. Я. Курганская. – Москва: Московский гуманитарный университет, 2013. – 121 с. – ISBN 978-5-98079-935-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22455.html">http://www.iprbookshop.ru/22455.html</a>	Электронный ресурс
7.	<i>Лапынина Н. Н.</i> Русский язык и культура речи: курс лекций / Н. Н. Лапынина. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 161 с. – ISBN 978-5-89040-431-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22667.html">http://www.iprbookshop.ru/22667.html</a>	Электронный ресурс
8.	<i>Меленкова Е. С.</i> Культура речи и деловое общение: тестовые задания для студентов всех специальностей. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. 78 с.	98
9.	<i>Меленкова Е. С.</i> Русский язык и культура речи: учебное пособие с упражнениями и контрольными работами для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. 80 с.	38
10.	<i>Меленкова Е. С.</i> Стилистика русского языка: учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. 86 с.	27
11.	<i>Петрова Ю. А.</i> Культура и стиль делового общения: учебное пособие / Ю. А. Петрова. – Москва: ГроссМедиа, 2007. – 190 с. – ISBN 5-476-003-476. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/1129.html">http://www.iprbookshop.ru/1129.html</a>	Электронный ресурс
12.	<i>Решетникова Е. В.</i> Русский язык в деловых коммуникациях: учебное пособие / Е. В. Решетникова. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. – 99 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/84078.html">http://www.iprbookshop.ru/84078.html</a>	Электронный ресурс
13.	<i>Скворцов Л. И.</i> Большой толковый словарь правильной русской речи / Л. И. Скворцов. – Москва: Мир и Образование, Оникс, 2009. – 1104 с. – ISBN 978-5-94666-556-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14555.html">http://www.iprbookshop.ru/14555.html</a>	Электронный ресурс
14.	<i>Усанова О. Г.</i> Культура профессионального речевого общения: учебно-методическое пособие / О. Г. Усанова. – Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2008. – 93 с. – ISBN 5-94839-062-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная	Электронный ресурс

	система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/56426.html">http://www.iprbookshop.ru/56426.html</a>	
15.	<i>Федосюк М. Ю., Ладыженская Т. А., Михайлова О. А., Николина Н. А.</i> Русский язык для студентов-нефилологов: учебное пособие. М.:Флинта: Наука, 2014 (и другие стереотипные издания)	169

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. *ГОСТ 6.30-2003.* «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов» (электронная публикация <http://docs.cntd.ru/document/1200031361>).
2. *Грамота (сайт).* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gramota.ru>.
3. *Культура письменной речи (сайт)* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gramma.ru>.
4. *Русский язык: энциклопедия русского языка (сайт).* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://russkiyazik.ru>.
5. *Словари и энциклопедии по русскому языку на Академике (сайт).* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dic.academic.ru>.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Microsoft Office Standard 2013

### **Информационные справочные системы**

Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>  
ИПС «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

### **Базы данных**

Scopus:

база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## 14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько эта-



пов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Угоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.07 ОСНОВЫ ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ И ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры  
Антикризисного управления и оценочной  
деятельности  
*(название кафедры)*  
Зав.кафедрой *(подпись)*  
Н.В. Мальцев  
*(Фамилия И.О.)*  
Протокол № 1 от 4.09.2023  
*(Дата)*

Рассмотрены методической комиссией  
Геологии и геофизики  
*(название факультета)*  
Председатель *(подпись)*  
Вандышева К.В.  
*(Фамилия И.О.)*  
Протокол № 2 от 13.10.2023  
*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Слукин С.В., канд.филос.наук, доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы правовых знаний и финансовая грамотность»**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е., 108 час.

**Цель дисциплины:** приобретение студентами необходимых знаний, умений в области теории государства, права и основ российского законодательства для развития нетерпимого отношения к коррупционному поведению в повседневной и профессиональной деятельности, повышение финансовой грамотности студентов путём решения следующих задач:

- приобретение знаний о существующих в России финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;
- развитие умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора;
- формирование знания о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки специалистов.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;
- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;
- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;
- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;
- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;
- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);
- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;
- основные проявления коррупционного поведения;
- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;

- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.

*Уметь:*

- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;

- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;

- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;

- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;

- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;

- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;

- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению;

- осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.

*Владеть:*

- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;

- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;

- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;

- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;

- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;

- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;

- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» является приобретение студентами необходимых знаний, умений в области теории государства, права и основ российского законодательства для развития нетерпимого отношения к коррупционному поведению в повседневной и профессиональной деятельности, повышение финансовой грамотности студентов.

Для достижения указанной цели необходимо:

- приобретение знаний о существующих в России финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;
- развитие умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора;
- формирование знания о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-10: способен принимать обоснованные экономические решения в различных обла-</p>	<p>Знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li> <li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li> <li>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;</li> <li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li> <li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li> <li>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);</li> <li>- конкретные правовые нормы, локальные</li> </ul>	<p>УК-2.1. Формулирует цели, задачи, обосновывает актуальность, значимость проекта при разработке его концепции в рамках выявленной проблемы; оценивает ожидаемые результаты и области их применения.</p> <p>УК-2.2. Предлагает процедуры и механизмы внедрения стандартов, исходя из действующих правовых норм, организации информационного обеспечения в сфере проектного управления для повышения эффективности его осуществления.</p> <p>УК-10.1. Понимает</p>

стях жизнедеятельности		нормативные акты.	основные проблемы, базовые принципы и законы функционирования экономики, роль государства в экономическом развитии УК-10.2. Понимает поведение потребителей и производителей экономических благ, особенности рынков факторов производства УК-10.3. Понимает цели, виды и инструменты государственной экономической политики и их влияние на субъектов экономики УК-10.4. Применяет методы личного финансового планирования, использует финансовые инструменты для управления собственным бюджетом, контролирует личные финансовые риски
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;</li> <li>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</li> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права.</li> </ul>	
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;</li> <li>- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;</li> <li>- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;</li> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации.</li> </ul>	
УК-11: способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li> <li>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;</li> <li>- основные проявления коррупционного поведения;</li> <li>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.</li> </ul>	УК-11.1. Знает законодательство, направленное на борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией УК-11.2. Понимает правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией в различных областях жизнедеятельности
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> <li>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обра-</li> </ul>	

		батывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации; - выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению; - осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.	
	Владеть	- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; - навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации; - навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки *05.03.01 Геология*.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	16	16	-	67	9	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	6	6	-	92	4	-	-	-



## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. работы		
1	Теория сочетания и взаимодействия современного права и экономики	2	2			10
2	Основы конституционного, гражданского и семейного права	2	2			10
3	Основы трудового права и права социального обеспечения	2	2			10
4	Основы финансового и налогового права	2	2			10
5	Правовое регулирование рынка финансовых услуг в РФ	2	2			10
6	Права потребителя и связанные с ними основы предпринимательского права	4	4			10
7	Правовые основы волонтерской деятельности и антикоррупционное законодательство РФ	2	2			7
8	<b>Подготовка к зачету</b>					<b>9</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>16</b>			<b>67+9=73</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. работы		
1	Теория сочетания и взаимодействия современного права и экономики	1	1			12
2	Основы конституционного, гражданского и семейного права					14
3	Основы трудового права и права социального обеспечения	1	1			14
4	Основы финансового и налогового права	1	1			14
5	Правовое регулирование рынка финансовых услуг в РФ	1	1			14
6	Права потребителя и связанные с ними основы предпринимательского права	1	1			14
7	Правовые основы волонтерской деятельности и антикоррупционное законодательство РФ	1	1			10
8	<b>Подготовка к зачету</b>					<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>92+4=96</b>

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1. Теория сочетания и взаимодействия современного права и экономики**

Понятие и основные функции права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система и отрасли российского права. Основные правовые системы современности. Международное право, как особая система права. Правонарушение и юридическая ответственность.

Рыночная экономика и отношения собственности. Сущность и развитие категорий собственности. Содержание экономической и юридической категорий собственности. Формы собственности в рыночной экономике. Основы государственного регулирования цен в России. Функции и роль денег в рыночной экономике.

### **Тема 2. Основы конституционного, гражданского и семейного права**

Конституция Российской Федерации - базовый закон государства. Этапы конституционного развития России. Основные принципы конституционного строя РФ. Права и свободы человека и гражданина. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Местное самоуправление в Российской Федерации.

Принципы гражданского права. Источники гражданского права. Юридические лица и их организационно-правовые нормы. Объекты гражданских прав. Сделки в гражданском праве. Право собственности: приобретение и прекращение.

Понятие и виды имущества, используемого в предпринимательской деятельности. Право собственности как основа осуществления предпринимательской деятельности. Право оперативного управления и право хозяйственного ведения как ограниченные вещные права на имущество. Правовой режим основных средств. Правовой режим оборотных средств. Приватизация государственного и муниципального имущества.

Обязательства в гражданском праве: понятие и виды, сроки действия. Договор: понятие, виды, заключение и применение договоров. Защита гражданских прав: право на защиту, самозащита гражданских прав.

Посреднические и финансово-кредитные договоры в гражданском праве.

Понятие и признаки банкротства. Правовой статус субъектов банкротства. Особенности банкротства субъектов предпринимательской деятельности. Наблюдение как процедура банкротства. Финансовое оздоровление как процедура банкротства. Внешнее управление как процедура банкротства.

Особенности банкротства физического лица и связанные с этим правовые последствия.

Регулирование семейных отношений в свете изменений в действующем законодательстве.

### **Тема 3. Основы трудового права и права социального обеспечения**

Понятие, юридическое и экономическое и социальное значение трудового стажа. Основные принципы трудового права и права социального обеспечения. Трудовые правоотношения: общие и специальные основания возникновения, изменения и прекращения. Труд и социальная политика государства. Основы пенсионного законодательства и пенсионного обеспечения в России.

### **Тема 4. Основы финансового и налогового права**

Источники и основные принципы финансового и налогового права. Финансовая система России. Социально-экономическая сущность и функции финансов. Финансовая система и характеристика ее звеньев. Налоги и налогообложение в рыночной экономике в рыночной экономике.

Виды налогов и принципы налогообложения. Налогообложение малого бизнеса.

### **Тема 5. Правовое регулирование рынка финансовых услуг в РФ**

Финансово кредитное предпринимательство в России. Понятие рынка финансовых услуг. Особенности банковской деятельности в России. Договор кредита, договор займа, договор финансирования под уступку денежного требования. Правовое положение коммерческих банков. Правовое регулирование биржевой деятельности. Правовое регулирование страховой деятельности. Центральный Банк России. Правовое регулирование деятельности профессиональных участников рынка ценных бумаг.

### **Тема 6. Права потребителя и связанные с ними основы предпринимательского права**

Понятие и основные источники потребительского права. Закон о защите прав потребителя и основные сферы его применения. Права потребителя при приобретении товаров работ и услуг. Реализация права на образование в России.

Понятие защиты прав и интересов предпринимательских структур. Органы, осуществляющие защиту прав и интересов предпринимательских структур. Способы защиты прав и интересов коммерческих организаций и индивидуальных предпринимателей. Защита прав и интересов в претензионном порядке. Сроки предъявления и рассмотрения претензий. Последствия нарушения претензионного порядка. Разрешение споров, вытекающих из предпринимательской деятельности в судебном порядке. Административная форма защиты прав и интересов коммерческих организаций. Уголовно-правовая защита прав и интересов предпринимательских структур.

Понятие и правовые формы государственного регулирования. Контроль за осуществлением предпринимательской деятельности. Лицензирование отдельных видов предпринимательской деятельности. Понятия и принципы технического регулирования. Стандартизация. Понятие и виды. Сертификация товаров и услуг. Государственное регулирование ценообразования в торговом обороте

### **Тема 7. Правовые основы волонтерской деятельности и антикоррупционное законодательство РФ**

Основные источники антикоррупционного законодательства. Формы и методы противодействия коррупции в России и мире.

Понятие защиты прав и интересов предпринимательских структур от необоснованного вмешательства в хозяйственную деятельность.

Органы, осуществляющие защиту прав и интересов предпринимательских структур.

Способы защиты прав и интересов коммерческих организаций и индивидуальных предпринимателей.

Источники антимонопольного законодательства. Понятие конкуренции и доминирующего положения. Понятие и виды монополий. Понятие и виды недобросовестной конкуренции. Естественная и государственная монополия. Полномочия антимонопольных органов. Ответственность за нарушение антимонопольного законодательства

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой, тесты и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания, контрольная работа и проч.).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 05.03.01 Геология*.

Для выполнения контрольной работы по дисциплине «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 05.03.01 Геология*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом (семинарском) занятии, проверка контрольной работы, экзамен (тест, теоретический вопрос и практико-ориентированное задание).

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

№ п/п	Раздел, тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Теория сочетания и взаимодействия современного права и экономики	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li><li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li><li>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;</li><li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li><li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li><li>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);</li></ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в эконо-</li></ul>	Тест, практико-ориентированное задание

		<p>мической деятельности, в том числе в области предпринимательства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</li> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;</li> <li>- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;</li> <li>- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;</li> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации.</li> </ul>	
2	<p><b>Основы конституционного, гражданского и семейного права</b></p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li> <li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li> <li>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;</li> <li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;</li> <li>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</li> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания,</li> </ul>	<p>Тест, практико-ориентированное задание</p>

		<p>правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> <li>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;</li> <li>- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;</li> <li>- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;</li> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности.</li> </ul>	
3	<p>Основы трудового права и права социального обеспечения</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li> <li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li> <li>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;</li> <li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li> <li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li> <li>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права).</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;</li> <li>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</li> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия</li> </ul>	<p>Тест, практико-ориентированное задание</p>

		<p>права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> <li>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;</li> <li>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.</li> </ul>	
4	<p>Основы финансового и налогового права</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li> <li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li> <li>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;</li> <li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li> <li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li> <li>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;</li> <li>- основные проявления коррупционного поведения;</li> <li>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> <li>- определять сущность юридических явлений в</li> </ul>	<p>Тест, практико-ориентированное задание</p>

		<p>контексте социальной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;</li> <li>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению;</li> <li>- осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;</li> <li>- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;</li> <li>- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;</li> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;</li> <li>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.</li> </ul>	
5	Правовое регулирование рынка финансовых услуг в РФ	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li> <li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li> <li>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;</li> <li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li> <li>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;</li> <li>- основные проявления коррупционного поведения;</li> <li>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- основные представления о социальной значи-</li> </ul>	Тест, практико-ориентированное задание



		<p>мости антикоррупционного законодательства.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;</li> <li>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</li> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;</li> <li>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;</li> <li>- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;</li> <li>- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;</li> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;</li> <li>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.</li> </ul>	
6	Права потребителя и связанные с ними основы предпринимательского права	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li> <li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li> <li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li> </ul>	Тест, практико-ориентированное задание

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li> <li>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);</li> <li>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;</li> <li>- основные проявления коррупционного поведения;</li> <li>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</li> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> <li>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;</li> <li>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;</li> <li>- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;</li> <li>- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;</li> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;</li> <li>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.</li> </ul>	
7	Правовые основы волон-	<i>Знать:</i>	Тест,

	<p>терской деятельности и антикоррупционное законодательство РФ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li> <li>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);</li> <li>- правовые основы волонтерской деятельности;</li> <li>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;</li> <li>- основные проявления коррупционного поведения;</li> <li>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;</li> <li>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</li> <li>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;</li> <li>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению;</li> <li>- осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;</li> <li>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.</li> </ul>	<p>практико-ориентированное задание</p>
8	<p>Выполнение контрольной работы</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li> <li>- сущность финансовых институтов, их роль в</li> </ul>	<p>Контрольная работа</p>

		<p>социально-экономическом развитии общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;</li> <li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li> <li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li> <li>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);</li> <li>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;</li> <li>- основные проявления коррупционного поведения;</li> <li>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;</li> <li>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</li> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> <li>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;</li> <li>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению;</li> <li>- осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;</li> <li>- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее опти-</li> </ul>	
--	--	---	--

	<p>мального по заданным критериям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;</li> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;</li> <li>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.</li> </ul>	
--	---	--

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Ашмарина Е. М., Васильева О. Н., Гречуха В. Н., Дахненко С. С., Добровинская А. В., Доронина Н. Г., Закупень Т. В., Ключникова Я. А., Ромашкова И. И., Ручкина Г. Ф. Предпринимательское право. Правовое регулирование отдельных видов предпринимательской деятельности. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: для студентов вузов, обучающихся по юридическим направлениям: [в 2 частях]. - Москва: Юрайт, 2019. - 320 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/437170">https://www.biblio-online.ru/bcode/437170</a>	Эл. ресурс
2.	Правоведение: учебник/С.В. Артемников [и др.]: под ред. О.Е. Кутафина. -4-е изд., перераб. доп. – Москва: Проспект, 2013.- 48 с	20
3.	Основы права: учебник для неюридических вузов и факультетов / под ред. В. Б. Исакова. - М.: Норма: ИНФРА-М, 2015.	Эл. ресурс

4	Губин Е.П., Лажно П.Г. Предпринимательское право Российской Федерации [Электронный ресурс]: ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2020. - 992 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1058081">https://new.znanium.com/catalog/product/1058081</a>	Эл. ресурс
---	---	------------

## 10.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Зенькович У.И. Правоведение. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / У.И. Зенькович, С.Ю. Белоногов. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2007. — 88 с. — 978-5-89289-473-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14386.html">http://www.iprbookshop.ru/14386.html</a>	Эл. ресурс
2	Правоведение [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов неюридического профиля / С.С. Маилян [и др.]. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 414 с. — 978-5-238-01655-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74905.html">http://www.iprbookshop.ru/74905.html</a>	Эл. ресурс

## 10.3. Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: Принята всенародным голосованием 12.12.1993 (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть 1 [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.11.1994 № 51(ред. от 03.08.2018, с изм. от 01.09.2018). ). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть 2 [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.11.1994 № 51(ред. от 03.08.2018, с изм. от 01.09.2018). ). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть 4 [Электронный ресурс] Федеральный закон от 13.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 03.08.2018, с изм. от 01.09.2018). ). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

5. Федеральный закон от 8 августа 2001 г. № 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей»;

6. Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 04.05.2011 N 99-ФЗ

7. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;

8. Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»;

9. Закон РФ от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ «О защите конкуренции» в ред. от 29.11.2010 г.;

Федеральный закон «О валютном регулировании и валютном контроле» от 10.12.2003 N 173-ФЗ

10. Федеральный закон «О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг» от 05.03.1999 N 46-ФЗ

11. Федеральный закон "О несостоятельности (банкротстве)" от 26.10.2002 N 127-ФЗ

12. Федеральный закон "Об организованных торгах" от 21.11.2011 N 325-ФЗ

13. Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг»

14. О недрах [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 03.08.2018). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

15. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 08.12.2020) "О защите прав потребителей"
16. Федеральный закон от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ «Об акционерных обществах»;
17. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция)
18. Федеральный закон от 8 февраля 1998 г. № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью»;
19. Федеральный закон «Об инвестиционных фондах» от 29.11.2001 N 156-ФЗ.
20. Федеральный закон «О кредитных историях» от 30.12.2004 N 218-ФЗ
21. Федеральный закон «О негосударственных пенсионных фондах» от 07.05.1998 N 75-ФЗ
22. Федеральный закон от 8 мая 1996 г. № 41-ФЗ «О производственных кооперативах»;
23. Федеральный закон от 14 ноября 2002 г. № 161-ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях».
24. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 116-ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
25. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ . – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <http://www.juristlib.ru/>ЮристЛиб. - Электронная юридическая библиотека. На сайте представлена коллекция работ российских ученых-юристов, комментарии к кодексам, статьи из периодических изданий по праву, учебники.
2. <http://www.tarasei.narod.ru/uchebniki.html>- Правовая библиотека: учебники, учебные пособия, лекции по юриспруденции. В библиотеке представлено около 300 полнотекстовых источников юридической литературы. Основные разделы: Теория и история государства и права, Памятники правовой литературы, Судебная медицина, Экологическое право, Уголовное право, Авторское право и др.
3. <http://www.allpravo.ru/library/> Все о праве: компас в мире юриспруденции. Собрание юридической литературы правовой тематики. Всего в ней более 300 полноценных источников. Библиотека состоит из трех категорий источников: учебные пособия, монографии, статьи. Особую ценность представляют монографии и труды русских юристов конца 19 - начала 20 века.
4. <http://www.pravoteka.ru/>Правотека. На этом сайте в разделе "Библиотека юриста" содержится коллекция книг, посвященных различным отраслям права. Есть также "Юридическая энциклопедия".
5. Сайт Банка России <http://www.cbr.ru/>
6. Сайт информационного агентства Росбизнесконсалтинг <http://www.rbc.ru/>
7. Сайт «Всё о страховании в России» <http://www.insur.ru/>
8. Сайт «Страховая информация» <http://strahovik.info/>
9. Всероссийский союз страхования <http://ins-union.ru./>
10. Официальный сайт Федеральной антимонопольной службы <http://www.fas.gov.ru/>
11. <http://civil.consultant.ru> Классика Российского права. Проект компании "Консультант Плюс". Предоставлены переизданные классические монографии, для которых известные современные юристы специально подготовили свои комментарии и предисловия.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

### Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.08 ПСИХОЛОГИЯ КОМАНДНОГО**  
**ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И САМОРАЗВИТИЯ**

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Абрамов С.М.

(Фамилия И.О.)

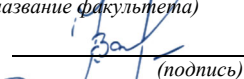
Протокол № 1 от 10.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

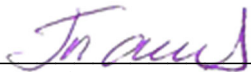
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Полянок О.В., доцент, к.психол.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой

  
подпись

С. Н. Тагильцев

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины Психология командного взаимодействия и саморазвития

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины:** получение студентами теоретических знаний и практических умений и навыков по современным формам и методам командного взаимодействия с учетом инклюзивной культуры общества для повышения эффективности деятельности организации, а также знаний и навыков саморазвития, проектирования и реализации личностного и профессионального потенциала.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

*универсальные*

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- концептуальные и методологические основы психологического сопровождения профессиональной деятельности;
- особенности профессиональной деятельности, специфику деловых (профессиональных, управленческих) отношений;
- теории группового взаимодействия, особенности процессов групповой динамики;
- процессы и механизмы командного взаимодействия;
- этические принципы, правила и нормы поведения в профессиональном сообществе
- основные психологические теории, описывающие влияние индивидуально-личностных, психофизических и социальных факторов на функционирование и развитие личности;
- основные законы, закономерности, этапы, движущие силы и стратегии профессионального и личностного развития;
- методы и способы управления саморазвитием и проектирования саморазвития;
- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

*Уметь:*

- выявлять возможности и ограничения применения различных подходов при реализации профессиональных функций;
- адаптировать типовые способы и методики повышения эффективности индивидуальной и групповой профессиональной деятельности под конкретные задачи;
- анализировать групповую динамику и процессы командного взаимодействия;
- осуществлять командное взаимодействие, командную коммуникацию, выбирать стратегию поведения в команде в условиях конкретной корпоративной культуры;
- осуществлять в ситуациях делового общения основные этические принципы профессиональной этики
- анализировать и рефлексировать свои профессиональные возможности и находить пути их развития;

- планировать собственное время и траекторию своего профессионального развития;
- адаптировать типовые способы саморазвития под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов;
- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;
- организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность.

*Владеть:*

- навыками прогнозирования эффективности применения различных психологических подходов при реализации профессиональных функций;
- методами организации и реализации профессиональной деятельности и социального взаимодействия;
- навыками поведения в коллективе и совместной деятельностью для достижения целей организации, реализуя различные поведенческие стратегии командного взаимодействия;
- навыками управления конфликтами в командах, выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий;
- навыками применения методов анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, учитывать влияние возрастных этапов, кризисов развития, гендерных, этнических, профессиональных и других факторов;
- навыками ориентации в особенностях реализации этических принципов профессиональной этики.
- навыками применения в профессиональной деятельности приемов оптимизации межличностного, профессионального взаимодействия и профессиональной деятельности в ситуациях профессионального стресса, профессионального кризиса, профессиональной деформации.
- навыками самообразования и самоорганизации.
- навыками реализации совместной профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Психология командного взаимодействия и саморазвития» является получение студентами теоретических знаний и практических умений и навыков по современным формам и методам командного взаимодействия с учетом инклюзивной культуры общества для повышения эффективности деятельности организации, а также знаний и навыков саморазвития, проектирования и реализации личностного и профессионального потенциала.

Для достижения указанной цели необходимо:

*ознакомление* обучаемых с основами командного и инклюзивного взаимодействия;

*ознакомление* обучаемых с психологическими теориями профессионального развития;

*обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний командного взаимодействия с учетом личностных особенностей в условиях конкретной корпоративной культуры для повышения эффективности деятельности организации.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Психология командного взаимодействия и саморазвития» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-3: способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	знать	- особенности профессиональной деятельности, специфику деловых (профессиональных, управленческих) отношений -теории группового взаимодействия, особенности процессов групповой динамики; - процессы и механизмы командного взаимодействия;	УК-3.1. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи. УК-3.2. Выбирает стратегии поведения в команде в зависимости от условий.
	уметь	- адаптировать типовые способы и методики повышения эффективности индивидуальной и групповой профессиональной деятельности под конкретные задачи; -анализировать групповую динамику и процессы командного взаимодействия; - осуществлять командное взаимодействие, командную коммуникацию, выбирать стратегию поведения в команде в условиях конкретной корпоративной культуры;	
	владеть	- методами организации и реализации профессиональной деятельности и социального взаимодействия; -навыками поведения в коллективе и совместной деятельностью для достижения целей организации, реализуя различные поведенческие стратегии командного взаимодействия; - навыками управления конфликтами в командах, выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий	
УК-5 способен	знать	- этические принципы, правила и нормы поведения в профессиональном сообществе;	УК-5.1. Толерантно воспринимает

воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	уметь	- осуществлять в ситуациях делового общения основные этические принципы профессиональной этики;	социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. УК-5.2. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.3. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.
	владеть	- навыками ориентации в особенностях реализации этических принципов профессиональной этики.	
УК-6 способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	знать	- концептуальные и методологические основы психологического сопровождения профессиональной деятельности; - основные психологические теории, описывающие влияние индивидуально-личностных, психофизических и социальных факторов на функционирование и развитие личности; - основные законы, закономерности, этапы, движущие силы и стратегии профессионального и личностного развития; - методы и способы управления саморазвитием и проектирования саморазвития;	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации. УК-6.3. Адекватно определяет свою самооценку, осуществляет самопрезентацию, составляет резюме.
	уметь	- выявлять возможности и ограничения применения различных подходов при реализации профессиональных функций; - анализировать и рефлексировать свои профессиональные возможности и находить пути их развития; - планировать собственное время и траекторию своего профессионального развития; - адаптировать типовые способы саморазвития под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов;	
	владеть	- навыками прогнозирования эффективности применения различных психологических подходов при реализации профессиональных функций; - навыками применения методов анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, учитывать влияние возрастных этапов, кризисов развития, гендерных, этнических, профессиональных и других факторов; - навыками применения в профессиональной деятельности приемов оптимизации межличностного, профессионального взаимодействия и профессиональной деятельности в ситуациях профессионального стресса, профессионального кризиса, профессиональной деформации - навыками самообразования и самоорганизации	
УК-9 способен использовать базовые дефектологические знания в	знать	- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов; - требования, предъявляемые к организации	УК-9.1. Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной

социальной и профессиональной сферах		инклюзивной профессиональной и социальной деятельности	сферах. УК-9.2. Применяет навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами из числа инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья.
	уметь	- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей; - организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность	
	владеть	-навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов; - навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Психология командного взаимодействия и саморазвития» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.01. «Геология».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	общая	лекции	практ.зан	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	16	16	-	67	9	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	6	6		92	4	-	-	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Сущность и содержание «Психологии командного взаимодействия и саморазвития»	2	2			6

2.	Управленческий труд и его организация	2	2			8
3.	Личность в организации	4	2			14
4.	Личность как субъект самоуправления, саморазвития и самообразования	4	4			19
5.	Психологические аспекты деятельности малых групп и коллективов	4	6			20
5.	Подготовка к зачету	4	6			9
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>16</b>			<b>67+9=76</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Сущность и содержание «Психологии командного взаимодействия и саморазвития»	2	2			11
2.	Управленческий труд и его организация					13
3.	Личность в организации	1	1			19
4.	Личность как субъект самоуправления, саморазвития и самообразования	1	1			24
5.	Психологические аспекты деятельности малых групп и коллективов	2	2			25
6.	Подготовка к зачету					4
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>92+4=96</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Сущность и содержание «Психологии командного взаимодействия и саморазвития»

1. Определение основных понятий. Предмет и задачи курса. Психологии командного взаимодействия в системе наук и в структуре психологического знания. Место психологии саморазвития в структуре психологического знания. Зарубежные и отечественные подходы. Управление как потребность и как фактор успеха коллективной и персональной деятельности.

### Тема 2. Управленческий труд и его организация

Специфика управленческой деятельности. Уровни управления организацией. Современные проблемы управления. Модель качеств конкурентоспособного специалиста.

Делегирование полномочий. Основные цели и ситуации делегирования. Преимущества и недостатки делегирования. Препятствия процессу делегирования. «Обратная связь» в делегировании.



Управленческие решения. Методы принятия решений. Принцип Парето как основа принятия собственных решений. Выявление приоритетов с помощью анализа АБВ. Реализация решений на основе принципа Эйзенхауэра.

Понятие профессиональной этики и профессиональной морали. Функции и компоненты профессиональной этики. Нормы и принципы профессиональной этики.

### **Тема 3. Личность в организации**

Развитие человека как субъекта труда. Труд как вид деятельности. Понятие профессии. Онтогенез человека как субъекта труда. Возрастные изменения психических функций человека в трудоспособном периоде онтогенеза. Критерии зрелой личности и формы организации труда. Индивидуальность в труде и индивидуальный стиль деятельности. Профессионально обусловленная структура деятельности. Взаимосвязь профессиональных требований и индивидуально - психологических особенностей работника. Концепция интегральной индивидуальности В.С.Мерлина. Проблема индивидуального стиля деятельности.

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями зрения. Особенности восприятия информации людьми с нарушениями слуха. Особенности восприятия информации людьми с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Профессионально - обусловленная структура личности. Классификация типов личности, способы взаимодействия. Особенности взаимодействия и поведения людей, имеющих ограниченные возможности здоровья. Особенности установления контакта.

Профессиональное развитие личности. Историческая обусловленность профессионального становления. Пространство профессионального развития личности. Детерминация профессионального становления личности. Постановка жизненных и профессиональных целей. Проблемы и факторы выбора профессии. Профессиональная пригодность и непригодность. Выбор профессиональной деятельности с учетом ограничения возможностей здоровья. Личностные регуляторы выбора профессии. Стадии профессионального становления. Траектории профессионального развития. Акмеологические основы профессионального развития.

Кризисы профессионального становления личности. Типология кризисов личности. Факторы, детерминирующие кризисы профессионального развития. Психологические особенности кризисов профессионального становления.

### **Тема 4. Личность как субъект самоуправления, саморазвития и самообразования**

Профессиональная карьера. Понятие карьеры. Виды профессиональной карьеры. Этапы карьерного роста. Факторы, обуславливающие карьерный рост. Кризисы карьерного роста. Якоря карьеры. Стратегии построения профессиональной карьеры. Мотивация работника и профессиональный успех. Эффективный темп профессионального успеха. Прогнозирование и профессиональный успех.

Психология профессиональной работоспособности. Понятие «работоспособности». Виды работоспособности. Динамика работоспособности человека в труде. Профессиональное утомление и переутомление. Пути оптимизации состояний работоспособности. Виды функциональных состояний. Состояние монотонии и психического пресыщения в труде.

Профессиональный стресс: источники и последствия. Понятия «организационный стресс», «профессиональный стресс». Факторы и источники профессионального стресса. Система оценки профессионального стресса. Личностные особенности и воздействие стресс-факторов, связанных с работой. Последствия профессиональных стрессов.

Профессиональные деструкции личности. Концептуальные позиции. Психологические детерминанты профессиональных деструкций. Уровни профессиональных деформаций. Профессиональные деформации.

Профессиональное выгорание: причины, стадии и симптомы. Понятие «профессиональное выгорание». Группы риска. Симптомы профессионального выгорания. Ключевые признаки профессионального выгорания. Стадии профессионального выгорания. Преодоление синдрома профессионального выгорания.

Психология производственной безопасности. Личный (человеческий) фактор в происшествиях. Концепция безопасности Д.Петерсона. Методы изучения происшествий в психологии. Типология «отказов» человека как звена эргатической системы и пути их преодоления.

Тайм-менеджмент. Классификация затрат рабочего времени. Методы изучения процессов управления и затрат рабочего времени руководителя. Эффективное использование времени. Матрица управления временем. Слагаемые экономии рабочего времени. Основные правила экономии рабочего времени.

### **Тема 5. Психологические аспекты деятельности малых групп и коллективов**

Группы в организациях, их природа и возможности. Команды как группы людей, занятых совместной деятельностью для выполнения цели, за которую они несут коллективную ответственность. Признаки эффективной команды: достижение целей, удовлетворенность членов команды, командная жизнеспособность.

Кросскультурные особенности современных команд. Типы команд по задачам и вариантам управления. Использование команд и командных форм, как способ повышения эффективности труда.

Общие принципы формирования команд. Общая характеристика и содержание этапов развития команды (стадий групповой динамики): этапы организации команды, ориентации или «бури», нормирования исполнения

Задачи руководителя и членов команды. Кросскультурные особенности поведения членов команды. Блокирующие модели поведения в команде. Способы преодоления коммуникативных барьеров. Роль коммуникации для психологической совместимости в коллективе. Конвенция ООН о правах инвалидов. Конституция Российской Федерации. Гражданский кодекс РФ в части статей о гражданских правах инвалидов. Трудовой кодекс в части статей о трудовых правах инвалидов.

Типы командных ролей по М. Белбину и Р. Шиндлеру (переработанную К. Хохрейтером). Ролевая динамика.

Критерии зрелости группы. Особенности внутрифункционального и межфункционального взаимодействия самоуправляемых командах. Эффективное командное лидерство, его задачи и технологии работы. Распределенное лидерство. Технология принятия решений в команде. Взаимодействие команд с другими командами и подразделениями в организации

Конфликты в команде и пути их разрешения. Понятие конфликта. Возникновение, проявление конфликта. Разновидности конфликтов. Производственный конфликт. Понятие и особенности. Влияние конфликтов на управление командой.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Психология командного взаимодействия и саморазвития» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 05.03.01 Геология.**

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления подготовки 05.03.01 Геология.**

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, проверка контрольной работы, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Сущность и содержание «Психологии командного взаимодействия и саморазвития»	<i>Знать:</i> концептуальные и методологические основы психологического сопровождения профессиональной деятельности; <i>Уметь:</i> выявлять возможности и ограничения применения различных психологических подходов при реализации профессиональных функций <i>Владеть:</i> навыками прогнозирования эффективности применения различных психологических подходов при реализации профессиональных функций.	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
2	Управленческий труд и его организация	<i>Знать:</i> особенности профессиональной деятельности, специфику деловых (профессиональных, управленческих) отношений; - этические принципы, правила и нормы поведения в профессиональном сообществе; <i>Уметь:</i> адаптировать типовые способы и методики повышения эффективности индивидуальной и групповой профессиональной деятельности под конкретные задачи; осуществлять в ситуациях делового общения основные этические принципы профессиональной этики; <i>Владеть:</i> методами организации и реализации профессиональной деятельности и социального взаимодействия. навыками ориентации в особенностях реализации этических принципов профессиональной этики;	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание
3	Личность в организации	<i>Знать:</i> основные психологические теории, описывающие влияние индивидуально-личностных, психофизических и социальных факторов на функционирование и развитие личности;	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание

		<p>психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать и рефлексировать собственные профессиональные возможности и находить пути их развития; выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения методов анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, учитывать влияние возрастных этапов, кризисов развития, гендерных, этнических, профессиональных и других факторов; навыками реализации совместной профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов</p>	<p>ое задание, творческое задание</p>
4	<p>Личность как субъект самоуправления, саморазвития и самообразования</p>	<p><i>Знать:</i> основные законы, закономерности, этапы, движущие силы и стратегии профессионального и личностного развития; методы и способы управления саморазвитием и проектирования саморазвития; требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности;</p> <p><i>Уметь:</i> планировать собственное время и траекторию своего профессионального развития; адаптировать типовые способы саморазвития под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов; организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения в профессиональной деятельности приемов оптимизации межличностного, профессионального взаимодействия и профессиональной деятельности в ситуациях профессионального стресса, профессионального кризиса, профессиональной деформации; навыками самообразования и самоорганизации; навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.</p>	<p>Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание</p>
5.	<p>Психологические аспекты деятельности малых групп и коллективов</p>	<p><i>Знать:</i> теории группового взаимодействия, особенности процессов групповой динамики; процессы и механизмы командного взаимодействия</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать групповую динамику и процессы командного взаимодействия; осуществлять командное взаимодействие, командную коммуникацию, выбирать стратегию поведения в команде в условиях конкретной корпоративной культуры;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками поведения в коллективе и совместной деятельностью для достижения целей организации, реализуя различные поведенческие стратегии командного взаимодействия; навыками управления конфликтами в командах, выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий.</p>	<p>Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, деловая игра</p>

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с положением о балльно-рейтинговой

системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине и курсовой работы представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачет с оценкой	Отметка о зачете
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Горяйнова Н.М. Психология управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горяйнова Н.М., Горяйнов В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 274 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/81492.html">http://www.iprbookshop.ru/81492.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
2.	Зеер Э.Ф. Психология профессий [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Зеер Э.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2015.— 336 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36853.html">http://www.iprbookshop.ru/36853.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
3.	Ким С.А. Теория управления [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ Ким С.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2016.— 240 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60624.html">http://www.iprbookshop.ru/60624.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4.	Полянок О.В. Персональный менеджмент. Учебное пособие. Урал. гос. горный ун-т. Екатеринбург: изд-во УГГУ, 2015. 130 с.	36 экз.
5.	Свенцицкий А. Л. Организационная психология [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по гуманитарным направлениям и специальностям / А. Л. Свенцицкий ; Санкт-Петербургский государственный университет. - Москва : Юрайт, 2019. - 504 с.	10 экз
6.	Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [ и др.] под ред. Н.М. Назаровой. – М. : Академия, 2000. – 400 с. <a href="https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-">https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-</a>	Эл. ресурс

	uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html— ЭБС «IPRbooks»	
7.	Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. – М. : Академия, 2015. – 464 с <a href="http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf">http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf</a> — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
8.	Юрген Аппело Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами [Электронный ресурс]/ Юрген Аппело— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Паблишер, 2018.— 536 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/82577.html">http://www.iprbookshop.ru/82577.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

## 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Манухина С.Ю. Психология труда [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Манухина С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 275 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/10805.html">http://www.iprbookshop.ru/10805.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
2	Психологическое сопровождение профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: хрестоматия/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 800 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14646.html">http://www.iprbookshop.ru/14646.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
3	Хасанова Г.Б. Психология управления трудовым коллективом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хасанова Г.Б., Исакова Р.Р.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012.— 260 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62253.html">http://www.iprbookshop.ru/62253.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4	Шарипов Ф.В. Психологические основы менеджмента [Электронный ресурс]/ Шарипов Ф.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017.— 298 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/59225.html">http://www.iprbookshop.ru/59225.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
5	Эриашвили Н.Д. Основы менеджмента [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям/ Эриашвили Н.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 271 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8111.html">http://www.iprbookshop.ru/8111.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

## 10.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
2. О ратификации Конвенции о правах инвалидов» [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03 мая 2012 г. №46-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
3. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
4. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru>
3. Международная организация труда (МОТ) –Режим доступа:<http://www.ilo.org>
4. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>

5. Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>
6. Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>
7. Социальная психология и общество. – Режим доступа: [https://psyjournals.ru/social\\_psy/](https://psyjournals.ru/social_psy/)
8. Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- помещения, представляющие собой:
- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
  - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
  - учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
  - учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
  - аудитории для самостоятельной работы;
  - помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.



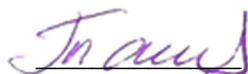
Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



Авторы: Бойчарова И. М., ст. преподаватель

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Заведующий кафедрой



подпись

д.т.н., профессор С. Н. Тагильцев

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

**Трудоемкость дисциплины:** 8 з.е. 288 часов.

**Цель дисциплины:** формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления и алгоритмической культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Математика» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 05.03.01 Геология.

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

#### *общепрофессиональные*

- способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач (ОПК-1).

### **Результат изучения дисциплины:**

#### *Знать:*

- основные понятия базовых структурных частей дисциплины «Математика»;
- основные формулы и теоремы базовых структурных частей дисциплины «Математика»;
- условия существования и границы применимости формул и теорем;
- взаимосвязь структурных частей дисциплины, их практические приложения.

#### *Уметь:*

- решать типовые задачи курса «Математика»;
- применять математические методы при решении базовых задач геологической разведки;
- использовать математическую литературу (учебную и справочную) для самостоятельного изучения нужной темы;
- найти нужный раздел математики и использовать его для решения учебных задач других дисциплин, конструкторских и исследовательских задач в практике геологической разведки;
- оценить точность и надежность полученного решения задачи.

#### *Владеть:*

- навыками применения математического аппарата для решения задач геологической разведки.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Математика» является формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления и алгоритмической культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучение основных понятий и методов линейной алгебры;
- изучение основных понятий и методов математического анализа;
- формирование навыков и умений решения типовых задач и работы со специальной литературой.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «МАТЕМАТИКА»

Результаты освоения дисциплины «Математика» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-1: способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	знать	- основные понятия базовых структурных частей дисциплины «Математика»; - основные формулы и теоремы базовых структурных частей дисциплины «Математика»; - условия существования и границы применимости формул и теорем; - взаимосвязь структурных частей дисциплины, их практические приложения	ОПК-1.1. Изучает фундаментальные разделы наук о Земле в области профессиональной деятельности.  ОПК-1.2. Применяет базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.
	уметь	- решать разноуровневые задачи и задания курса «Математика»; - применять математические методы для решения задач геологической разведки; - использовать математическую литературу (учебную и справочную) для самостоятельного изучения нужной темы;	

		- найти нужный раздел математики и использовать его для решения учебных и методических задач других дисциплин; - оценить точность и надежность полученного решения задачи
	владеть	- навыками применения современного математического аппарата для решения задач геологической разведки.

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математика» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 05.03.01 Геология.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоёмкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
8	288	68	68	–	116	9	27	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
8	288	16	18	-	236	4	9	-	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Элементы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии	12	12			24
2	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной	24	24			39
3	<b>Подготовка к зачету</b>					<b>9</b>
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			<b>72</b>
4	Дифференциальные уравнения	8	8			12

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
5	Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных	16	16			32
6	Ряды	8	8			9
	Подготовка к экзамену					27
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>32</b>	<b>32</b>			<b>80</b>
	<b>ИТОГО по дисциплине:</b>	<b>68</b>	<b>68</b>			<b>116+36 =152</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Элементы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии	2	2			54
2	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной	6	6			65
3	<b>Подготовка к зачету</b>					<b>4</b>
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>119</b>
4	Дифференциальные уравнения	2	2			33
5	Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных	2	4			54
6	Ряды	4	4			30
	Подготовка к экзамену					9
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>8</b>	<b>10</b>			<b>117</b>
	<b>ИТОГО по дисциплине:</b>	<b>16</b>	<b>18</b>			<b>236+13 =249</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Раздел 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии

**Матрицы.** Понятие матрицы. Виды матриц. Основные операции над матрицами. Свойства операций над матрицами.

**Определители.** Свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисление определителей. Обратная матрица. Ранг матрицы.

**Системы линейных алгебраических уравнений.** Основные понятия систем линейных уравнений. Матричная запись системы уравнений. Критерий Кронекера-Капелли. Матричный метод и метод Крамера. Решение произвольной системы линейных уравнений. Метод Гаусса.

**Векторы. Понятие вектора.** Линейные операции над векторами. Прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве. Координаты вектора. Длина вектора. Скалярное произведение двух векторов. Векторное произведение двух векторов. Смешанное произведение трёх векторов.

**Прямая на плоскости.** Прямая линия на плоскости, различные виды уравнений прямой. Угол между двумя прямыми, точка пересечения прямых. Расстояние от точки до прямой.

**Кривые второго порядка.** Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола. Их геометрические свойства и уравнения.

**Плоскость и прямая в пространстве.** Уравнения плоскости и прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Основные задачи.

**Цилиндрические и конические поверхности.** Поверхности вращения. Поверхности второго порядка.

## **Раздел 2. Основы математического анализа. Дифференциальное исчисление и интегральное исчисление функции одной переменной.**

**Введение в математический анализ.** Множества, основные понятия. Числовые множества ( $N, Z_0, Z, Q, R$ ). Комплексные числа. Числовые промежутки, окрестность точки. Понятие функции одной переменной, способы задания, основные характеристики. Обратная функция. Сложная функция. Основные элементарные функции и их графики. Элементарная функция. Числовая последовательность, предел числовой последовательности, простейшие свойства пределов. Предел функции. Бесконечно малые функции и их свойства. Связь функций, имеющих предел с бесконечно малыми. Теоремы о вычислении пределов суммы, произведения и частного. Бесконечно большие функции, их связь с бесконечно малыми. Сравнение бесконечно малых. Признаки существования предела. Первый и второй замечательные пределы. Односторонние пределы функции в точке. Три определения непрерывности функции в точке, их эквивалентность. Точки разрыва. Основные теоремы о непрерывных функциях, непрерывность элементарных функций. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

**Производная. Дифференциал.** Понятие производной, ее механический и геометрический смысл. Уравнения касательной и нормали к графику функции. Связь непрерывности и дифференцируемости функций. Правила дифференцирования постоянной, суммы, разности, произведения и частного функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Вывод формул производных основных элементарных функций. Таблица производных. Производные высших порядков. Параметрическое задание функций. Производные 1-го и 2-го порядков от функции, заданной параметрически. Дифференциал функции, его геометрический смысл и применение. Дифференциал сложной функции. Дифференциалы высших порядков.

**Приложения производной функции одной переменной.** Теоремы Роля, Лагранжа, правило Лопитала. Возрастание и убывание функции. Достаточные условия возрастания и убывания. Экстремумы. Необходимое и достаточное условия экстремумов. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Применение теории экстремума к решению геометрических и технических задач. Выпуклость и вогнутость графика функции, точки перегиба. Достаточные условия выпуклости и вогнутости. Необходимые и достаточные условия перегибов. Вертикальные и наклонные асимптоты графика функции. Общая схема исследования функций и построения графиков.

**Неопределенный интеграл и его свойства. Метод непосредственного интегрирования. Методы вычисления неопределенных интегралов.** Понятие первообразной, разность первообразных от одной функции. Понятие неопределенного интеграла и его свойства. Таблица основных неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования. Метод замены переменной, метод



интегрирования по частям, подведение под знак дифференциала. Интегрирование рациональных функций: понятие рациональной дроби, интегрирование простейших рациональных дробей, интегрирование правильных рациональных дробей с помощью разложения на простейшие дроби, интегрирование неправильных рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических функций: использование тригонометрических преобразований; использование замены переменной. Интегрирование иррациональных функций.

**Определенный интеграл. Его свойства и приложения.** Определенный интеграл как предел интегральной суммы. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Основные свойства. Производная определенного интеграла по переменному верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям. Несобственные интегралы по бесконечному промежутку. Несобственные интегралы от функции, имеющей разрывы. Схемы применения определенного интеграла. Геометрические и физические приложения определенного интеграла: площадь плоской фигуры, длина дуги кривой, объем тела, статические моменты и координаты центра тяжести плоской кривой и плоской фигуры.

### **Раздел 3. Дифференциальные уравнения.**

**Основные понятия. Основные типы уравнений первого порядка.** Понятие дифференциального уравнения, его порядка и решения. Примеры дифференциальных уравнений, как моделей реальных процессов. Дифференциальное уравнение 1-го порядка, его общее решение, задача Коши, теорема существования и единственности решения задачи Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения. Уравнение Бернулли. Геометрические и физические задачи на составление дифференциальных уравнений.

**Дифференциальные уравнения  $n$ -ого порядка, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.** Общее решение дифференциального уравнения 2-го порядка, частные решения. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные однородные уравнения 2-го порядка, фундаментальная система решений, структура общего решения. Структура общего решения неоднородного линейного дифференциального уравнения. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами: характеристическое уравнение, подбор фундаментальной системы решений по корням характеристического уравнения. Системы линейных дифференциальных уравнений, задача Коши. Примеры интегрирования систем методом исключения неизвестных (приведением к уравнению высшего порядка для одной из функций системы). Системы линейных уравнений с постоянными коэффициентами.

### **Раздел 4. Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных**

**Функции нескольких переменных.** Понятие функции двух и трех переменных. Способы задания. График функции двух переменных. Линии и поверхности уровня. Частные и полное приращения функции. Предел и непрерывность. Свойства функций, непрерывных в замкнутой области.

**Дифференцирование функций нескольких переменных.** Частные производные первого порядка функции двух и трех переменных. Геометрическая интерпретация частных производных функции двух переменных. Частные производные высших порядков. Полное приращение и полный дифференциал функции двух и трех переменных. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производная сложной функции, полная производная. Неявное задание функции одной и двух переменных. Теорема существования неявной функции. Дифференцирование неявных функций.

**Некоторые приложения частных производных.** Производная функций двух и трех переменных по заданному направлению, физический смысл производной по направлению. Градиент функции. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Максимум и минимум функции двух переменных. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных в замкнутой области. Условный экстремум функции двух переменных

**Двойные интегралы.** Понятие двойного интеграла как предела интегральной суммы, достаточные условия существования двойного интеграла. Геометрический и физический смысл двойного интеграла. Основные свойства двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла в прямоугольных и в полярных координатах. Приложения двойного интеграла (площадь, объем, масса, центр тяжести, моменты инерции). Понятие, свойства и теорема существования тройного интеграла. Вычисление тройного интеграла в прямоугольных и цилиндрических координатах. Приложения тройного интеграла (объем, масса, центр тяжести, моменты инерции).

**Криволинейные интегралы первого и второго рода.** Понятие криволинейного интеграла I рода, теорема существования, свойства, вычисление, приложения (длина кривой, масса кривой, центр тяжести, моменты инерции). Понятие криволинейного интеграла II рода. Теорема существования, свойства, вычисление. Формула Грина. Условие независимости криволинейного интеграла II рода от пути интегрирования. Работа переменной силы.

## **Раздел 5. Ряды.**

**Числовые ряды.** Понятие числового ряда, его сходимости и суммы, свойства сходящихся рядов. Ряд, состоящий из членов геометрической прогрессии. Гармонический ряд. Необходимый признак сходимости числового ряда. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами: теоремы сравнения, признак Даламбера, интегральный признак Коши. Знакопеременные ряды, признак Лейбница. Знакопеременные ряды, признак абсолютной сходимости. Свойства абсолютно сходящихся рядов. Условная сходимость знакопеременных рядов.

**Функциональные ряды.** Понятие функционального ряда, его точки сходимости и область сходимости. Интервал и радиус сходимости степенного ряда. Свойства степенных рядов. Разложение функции в степенные ряды Тейлора и Маклорена. Необходимое и достаточное условия сходимости ряда Тейлора к функции, для которой он составлен. Ряды Маклорена для функций  $y = e^x$ ,  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = (1+x)^m$ ,  $y = \ln(1+x)$  и других. Приложения степенных рядов к вычислениям значений функций, определенных интегралов и решению дифференциальных уравнений. Ортогональные функции и системы ортогональных функций. Разложение функции в ряд Фурье по основной тригонометрической системе. Теорема сходимости тригонометрического ряда Фурье. Ряды Фурье по системам синусов и косинусов. Разложение периодической функции в ряд Фурье. Интеграл Фурье.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Математика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология*.

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов по направлению 05.03.01 Геология*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, контрольная работа, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля*: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, разноуровневые задачи и задания, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные сред- ства
1.	Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии.	<i>Знать</i> : понятия и определения линейной алгебры и аналитической геометрии. <i>Уметь</i> : применять методы линейной алгебры и аналитической геометрии. <i>Владеть</i> : навыками решения задач по линейной алгебре и аналитической геометрии.	Опрос, разноуровневые задачи и задания
2.	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной.	<i>Знать</i> : понятия и определения математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной. <i>Уметь</i> : применять методы математического анализа и дифференциального, интегрального исчисления функции одной переменной. <i>Владеть</i> : навыками решения задач математического анализа и дифференциального, интегрального исчисления функции одной переменной.	Опрос, разноуровневые задачи и задания, контрольная работа
3.	Дифференциальные уравнения.	<i>Знать</i> : типы дифференциальных уравнений. <i>Уметь</i> : применять методы дифференциальных уравнений	Опрос, разноуровневые задачи и задания

		<i>Владеть:</i> навыками решения дифференциальных уравнений.	
4.	Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных	<i>Знать:</i> понятия и определения дифференциального и интегрального исчисления функции нескольких переменных. <i>Уметь:</i> применять методы дифференциального и интегрального исчисления функции нескольких переменных. <i>Владеть:</i> навыками решения задач дифференциального и интегрального исчисления функции нескольких переменных.	Опрос, разноуровневые задачи и задания, контрольная работа
5.	Ряды	<i>Знать:</i> понятия и свойства рядов <i>Уметь:</i> применять признаки сходимости для исследования рядов <i>Владеть:</i> навыками решения задач по теме “ряды”.	Опрос, разноуровневые задачи и задания

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) «Математика» проводится в форме *сдачи зачета в 1 семестре и экзамена во 2 семестре*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика».

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 1. М: Айрис-пресс. 2011.– 281 с.	210
2	Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 2. М: Айрис-пресс. 2006.– 252 с.	96
3	Степаненко, Е. В. Математика. Основной курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Степаненко, И. Т. Степаненко. — Электрон.текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 252 с. — 978-5-8265-1412-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63859.html">http://www.iprbookshop.ru/63859.html</a>	Электронный ресурс

## 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Лакерник, А. Р. Высшая математика. Краткий курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Р. Лакерник. — Электрон.текстовые данные. — М. : Логос, 2008. — 528 с. — 978-5-98704-523-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9112.html">http://www.iprbookshop.ru/9112.html</a>	Электронный ресурс

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

## 12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. MicrosoftWindows 8 Professional
2. MicrosoftOfficeProfessional 2010
3. Microsoft Teams.

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 14. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной

дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

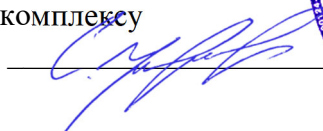
специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий практико-ориентированного типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому  
комплексу



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.10 ФИЗИКА**

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

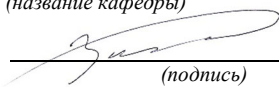
Автор: Зайцев Д.В., д.ф.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Физики

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

Зайцев Д.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 16 от 28.09.2023

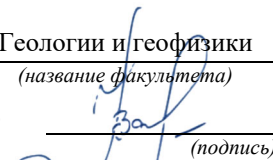
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

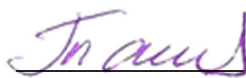
Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

**Рабочая программа дисциплины «Физика» согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*



## Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

**Трудоемкость дисциплины «Физика»** – 7 з.е. 252 часа.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с современной физической картиной мира и выработки у них основ естественнонаучного мировоззрения; формирование у студентов навыков теоретического анализа физических явлений и обучения их грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, которые возможны в последствии при их профессиональной деятельности; формирование у студентов навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина – «Физика» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.01 *Геология*

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*Общепрофессиональные:*

– способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач (ОПК-1).

### **Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

*Уметь:*

- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- пользоваться таблицами и справочниками;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- применять физические законы для решения типовых профессиональных задач;

*Владеть:*

- использованием основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- обработкой и интерпретированием результатов эксперимента;
- использованием методов физического моделирования в инженерной практике.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

*Целью* освоения учебной дисциплины «Физика» является ознакомление студентов с современной физической картиной мира, приобретение ими навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучение теоретических методов анализа физических явлений, обучение грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми приходится сталкиваться при создании новой техники и технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение законов физики, физических явлений и границ их применимости;
- формирование навыков применения законов физики для практических приложений;
- изучение основных физических величин, знание их определения, смысла, способов и единиц их измерения;
- формирование навыков использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- приобретение навыков работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- приобретение навыков методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Физика» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

В результате освоения дисциплины «Физика» обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	<i>знать</i>	основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов	ОПК-1.1. Изучает фундаментальные разделы наук о Земле в области профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Применяет базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.
	<i>уметь</i>	указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; пользоваться таблицами и справочниками; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; применять физические законы для решения типовых профессиональных задач	ОПК-1.1. Изучает фундаментальные разделы наук о Земле в области профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Применяет базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.

	<i>владеть</i>	использованием основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях; применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента; использованием методов физического моделирования в инженерной практике	ОПК-1.1. Изучает фундаментальные разделы наук о Земле в области профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Применяет базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.
--	----------------	--	---

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА» В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физика» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.01 Геология.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
7	252	68	34	34	80	9	27	Контрольная работа	-
<i>заочная форма обучения</i>									
7	252	16		18	205	4	9	Контрольная работа	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины «Физика»

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.		
1.	Механика	10	4	4		6
2.	Молекулярная физика и термодинамика	10	4	4		7
4.	Электричество и магнетизм	8	5	5		7
5.	Механические и электромагнитные колебания и волны	8	5	5		7
	Подготовка к зачету					9
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>36</b>
7.	Волновая и квантовая оптика	12	4	4		12
8.	Квантовая физика, физика атома	10	6	6		12

9.	Элементы ядерной физики	10	6	6		12
10.	Выполнение контрольной работы					17
11.	Подготовка к экзамену					27
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>80</b>
	<b>ИТОГО: 252</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>		<b>116</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия		
2.	Механика	2		2		22
2.	Молекулярная физика и термодинамика	2		2		22
4.	Электричество и магнетизм	2		2		22
5.	Механические и электромагнитные колебания и волны	2		2		22
	Подготовка к зачету					4
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		<b>88</b>
7.	Волновая и квантовая оптика	2		2		29
8.	Квантовая физика, физика атома	2		4		29
9.	Элементы ядерной физики	4		4		29
10.	Выполнение контрольной работы					30
11.	Подготовка к экзамену					9
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>8</b>		<b>10</b>		<b>117</b>
	<b>ИТОГО: 252</b>	<b>16</b>		<b>18</b>		<b>218</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины «Физика»

### Тема 1: Механика

Методы исследования в физике: наблюдение, гипотеза, эксперимент, теория. Методы теории: физическое явление, физическая модель, математическая модель и ее анализ. Физические величины: скалярные и векторные и их роль в описании явлений.

Физические модели: материальная точка, абсолютно твердое тело, сплошная среда. Пространство и время.

Кинематическое описание движения (системы отсчета, скалярные и векторные величины, перемещение, траектория). Прямолинейное равномерное движение. Прямолинейное неравномерное движение. Скорость. Ускорение. Криволинейное движение и его характеристики. Тангенциальное и нормальное ускорение.

Масса и вес тел. Плотность. Сила. Законы Ньютона. Силы и силовые поля, их виды и фундаментальные особенности. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Центр масс. Движение тела с переменной массой. Динамика движения по окружности. Закон всемирного тяготения. Сила тяготения. Гравитационная и инертная масса.

Движение частицы в однородном силовом поле. Работа силы в механике и ее выражение через криволинейный интеграл. Кинетическая энергия и ее связь с работой силы. Потенциальные (консервативные) силовые поля. Потенциальная энергия частицы и ее связь с силой. Примеры потенциальных энергий. Закон сохранения энергии. Коэффициент полезного действия машин. Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар.

Кинематика системы частиц и твердого тела. Поступательное движение. Вращение вокруг оси и вокруг центра. Кинематические характеристики поступательного и вращательного движения твердого тела. Элементы динамики вращательного движения системы частиц и твердого тела. Момент силы, момент импульса относительно точки и относительно оси. Момент инерции относительно оси. Основное уравнение динамики вращательного

движения твердого тела. Примеры вычисления моментов инерции. Теорема Штейнера. Работа при вращательном движении. Кинетическая энергия вращательного движения. Понятие о прецессии.

## **Тема 2: Молекулярная физика и термодинамика**

Статистический и термодинамический методы исследования макроскопических систем частиц и их сравнительный анализ.

Микроскопические и макроскопические параметры. Статистический смысл макроскопических параметров. Микро- и макросостояния. Равновесные состояния и процессы. Обратимые и необратимые процессы.

Задачи молекулярной физики. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Температура. Термометры и температурные шкалы. Тепловое равновесие. Основное уравнение кинетической теории газов. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Законы идеального газа. Средняя кинетическая энергия теплового движения молекул. Степени свободы. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы. Равновесное распределение молекул идеального газа по скоростям и энергиям теплового движения (распределение Максвелла). Принцип детального равновесия. Барометрическая формула. Распределение Больцмана для частиц по энергиям в потенциальном силовом поле. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критическая изотерма.

Предмет термодинамики. Изолированные системы. Некоторые основные понятия термодинамики: термодинамическая работа, внутренняя энергия, количество теплоты, теплоемкость системы. Различие между температурой, теплотой и внутренней энергией. Уравнение теплового баланса.

Первое начало термодинамики. Адиабатический процесс, уравнение Пуассона. Работа идеального газа при различных процессах. Внутренняя энергия идеального газа. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам идеального газа. Энтальпия. Классическая теория теплоемкости идеального газа и ее ограниченность. Классическая теория теплоемкости твердых тел. Закон Дюлонга и Пти.

Обратимые и необратимые процессы. Циклический процесс. Тепловые двигатели. К.п.д. тепловых двигателей. Второе начало термодинамики. Цикл Карно. Энтропия. Третье начало термодинамики (теорема Нернста).

Диффузия. Теплопроводность. Внутреннее трение.

## **Тема 3: Электричество и магнетизм**

Электрический заряд и его свойства. Электрическое поле. Напряженность и потенциал поля. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме. Применение теоремы Гаусса к расчету полей.

Потенциал электростатического поля и его связь с напряженностью. Уравнение Пуассона. Работа по перемещению заряда в электростатическом поле. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля.

Электростатическое поле в веществе. Свободные и связанные заряды. Диполь. Поле диполя. Поведение диполя во внешнем поле. Поляризация диэлектриков. Виды поляризации. Диэлектрическая восприимчивость и ее зависимость от температуры. Теорема Гаусса для электрического поля в диэлектриках, электрическое смещение. Диэлектрическая проницаемость. Условия для векторов  $D$  и  $E$  на границе двух диэлектрических сред.

Проводники в электрическом поле. Поле внутри проводника и у его поверхности. Емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Энергия системы точечных зарядов. Энергия заряженного уединенного проводника. Энергия электрического поля. Объемная плотность энергии электрического поля.

Условия существования электрического тока. Уравнение непрерывности. Законы Ома и Джоуля-Ленца в интегральной и дифференциальной формах. Классическая электронная

теория электропроводности. Вывод законов Ома, Джоуля-Ленца, Видемана-Франца из электронных представлений. Затруднения классической теории электропроводности металлов. Правила Кирхгоффа как следствие законов сохранения заряда и энергии. Применение правил Кирхгоффа к расчету электрических цепей постоянного тока.

Магнитное поле и его характеристики. Закон Био - Савара - Лапласа и его применение к расчету магнитного поля токов простейших конфигураций. Магнитный поток. Теорема Гаусса для индукции магнитного поля в интегральной и дифференциальной формах. Теорема о циркуляции вектора  $\mathbf{B}$ . Применение теоремы о циркуляции к расчету магнитного поля токов. Поля соленоида и тороида.

Движение заряженной частицы в стационарном магнитном поле. Сила, действующая на заряд, движущийся в магнитном поле (сила Лоренца). Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле (сила Ампера). Контур с током в однородном и неоднородном магнитных полях.

Магнитное поле в веществе. Намагничивание вещества, магнитная восприимчивость. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Поток и циркуляция вектора напряженности магнитного поля. Условия для векторов  $\mathbf{B}$  и  $\mathbf{H}$  на границе двух магнетиков. Основные уравнения магнитостатики в интегральной и дифференциальной формах.

Природа макроскопических круговых токов. Магнитомеханические явления. Опыты Эйнштейна и де Хааса. Опыт Барнетта. Опыты Штерна и Герлаха. Орбитальные и спиновые магнитные моменты. Магнитные моменты электронов атомов. Объяснение диа- и парамагнетизма.

Ферромагнетизм. Основная кривая намагничивания. Магнитный гистерезис. Домены. Точка Кюри. Спиновая природа ферромагнетизма. Антиферромагнетики.

Электромагнитное поле. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея для ЭДС индукции. Вихревое электрическое поле. Бетатрон. Явление самоиндукции, индуктивность соленоида. Энергия магнитного поля проводника с током. Плотность энергии магнитного поля.

Ток смещения. Система уравнений Максвелла как обобщение экспериментальных законов Кулона, Био - Савара - Лапласа, Фарадея. Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Материальные уравнения.

#### **Тема 4: Механические и электромагнитные колебания и волны**

Общие сведения о колебаниях. Характеристики колебаний: амплитуда, фаза, частота, период. Свободные незатухающие колебания. Энергия гармонических колебаний. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний и его решение. Смещение, скорость и ускорение материальной точки при гармонических колебаниях и их графики. Гармонический осциллятор. Математический и физический маятники, колебательный контур.

Графическое изображение гармонических колебаний. Сложение гармонических колебаний одного направления и одной частоты. Биения. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Уравнение траектории движущейся точки. Фигуры Лиссажу.

Затухающие механические колебания. Дифференциальное уравнение и его решение. Характеристики затухающих колебаний: коэффициент затухания, логарифмический декремент затухания, добротность, время релаксации. Энергия затухающих колебаний.

Вынужденные механические колебания. Дифференциальное уравнение и его решение. Явление резонанса. Амплитудные и фазовые резонансные кривые.

Идеальный колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Дифференциальное уравнение и его решение для заряда и тока. Зависимость частоты и периода колебаний от параметров контура. Сдвиг фаз между колебаниями тока и напряжения. Энергия колебательного контура. Взаимное превращение полей и энергий при колебаниях в контуре.

Затухающие электромагнитные колебания. Дифференциальное уравнение и его решение. Характеристики затухающих электромагнитных колебаний. Открытый колебательный контур.

Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Цепь переменного тока. Закон Ома. Мощность переменного тока. Резонанс токов и напряжений.

Распространение колебаний в упругой среде (волновое движение). Уравнения плоской и сферической волн. Уравнение плоской волны, распространяющейся в произвольном направлении. Волновое уравнение и его решение. Продольные и поперечные волны. Волновая поверхность, фронт волны, скорость распространения волн, длина волны, волновой вектор. Энергия бегущих волн. Вектор Умова. Стоячие волны. Эффект Доплера.

Звуковые волны. Скорость звуковых волн в газах. Шкала уровней звука. Интенсивность и громкость звука. Эффект Доплера в акустике. Ультразвук и его применение.

Генерация электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Электромагнитные волны и уравнения Максвелла. Скорость распространения электромагнитных волн. Перенос энергии электромагнитными волнами. Вектор Умова - Пойнтинга. Давление электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Принцип суперпозиции волн. Групповая скорость. Когерентность. Интерференция и дифракция волн. Волновой пакет. Дисперсия. Отражение и преломление волн.

### **Тема 5: Волновая и квантовая оптика**

Особенности когерентности световых волн. Понятие временной и пространственной когерентности. Общие свойства интерференционной картины от двух точечных когерентных источников. Опыт Юнга и другие опыты по наблюдению интерференции света. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины и равного наклона. Использование интерференции в технике.

Принцип Гюйгенса - Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция на круглом отверстии и круглом экране. Зонная и фазовая пластинки. Ограничения возможностей оптических приборов. Дифракция Фраунгофера на одной щели. Дифракционная решетка. Разрешающая способность, линейная и угловая дисперсии дифракционной решетки. Дифракция на пространственных структурах, дифракция рентгеновских лучей. Формула Вульфа - Брэггов. Рентгеноструктурный анализ. Понятие о голографии.

Тепловое излучение и его характеристики. Энергетический спектр излучения. Закон Кирхгофа. Гипотеза Планка. Формула Планка для излучательной способности абсолютно черного тела. Законы теплового излучения как следствия формулы Планка. Закон Релея - Джинса. Закон Стефана - Больцмана. Законы Вина.

Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Тормозное рентгеновское излучение.

Эффект Комптона. Энергия и импульс фотона. Давление света.

Единство корпускулярных и волновых свойств электромагнитного излучения

### **Тема 6: Квантовая физика, физика атома**

Модели атома Томсона и Резерфорда. Линейчатый спектр атома водорода. Постулаты Бора. Опыт Франка и Герца. Спектр атома водорода по Бору.

Гипотеза де Бройля. Опыты по дифракции микрочастиц. Электронно - графический анализ. Дуализм волн и частиц. Волна де Бройля. Волновая функция. Физический смысл квадрата модуля волновой функции.

Уравнение Шредингера. Стационарные состояния. Уравнение Шредингера для стационарных состояний.

Квантовая модель атома водорода и ее сравнение с боровской моделью. Квантование энергии, момента импульса. Квантовые числа.

Опыт Штерна и Герлаха. Спин электрона. Тожественные частицы. Принцип Паули. Заполнение электронных состояний в атомах. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева.

### **Тема 7: Элементы ядерной физики**

Состав атомного ядра. Характеристики ядра: заряд, масса, энергия связи нуклонов. Радиоактивность. Виды и законы радиоактивного излучения. Ядерные реакции. Деление ядер. Синтез ядер. Детектирование ядерных излучений. Понятие о дозиметрии и защите. Спин и магнитный момент ядра. Свойства и обменный характер ядерных сил. Естественная и искусственная радиоактивность. Источники радиоактивных излучений. Законы сохранения в ядерных реакциях. Капельная и оболочечная модели ядра.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, решение задач); интерактивные (лабораторные работы) технологии обучения.

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИКА»**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Физика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, контрольная работа, лабораторная работа, зачет, экзамен.

### **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИКА»**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: например, тест, контрольная работа, опрос.

<i>№ n/n</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Механика	<i>Знать:</i> основные законы механики и границы их применимости <i>Уметь:</i> применять законы механики при решении профессиональных задач; указать, какие законы описывают данное явление; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ	тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа



		<i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента	
2	Молекулярная физика и термодинамика	<i>Знать:</i> основные законы молекулярной физики и термодинамики; основные физические величины и физические константы молекулярной физики и термодинамики, их определение, смысл и единицы и измерения. <i>Уметь:</i> применять законы молекулярной физики и термодинамики при решении профессиональных задач; указать, какие законы описывают данное явление; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ <i>Владеть:</i> использованием основных законов и принципов молекулярной физики и термодинамики в важнейших практических приложениях; навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента	тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа
3	Электричество и магнетизм	<i>Знать:</i> основные законы электричества и магнетизма; основные физические величины электричества и магнетизма; физические константы, их определение, смысл, и единицы измерения. <i>Уметь:</i> применять законы электричества и магнетизма при решении профессиональных задач; указать, какие законы описывают данное явление; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ. <i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента	тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа
4	Электрические и электромагнитные колебания	<i>Знать:</i> основные причины, приводящие к возникновению механических и электромагнитных колебаний и волн; основные физические величины, характеризующие колебательные и волновые процессы. <i>Уметь:</i> применять законы, описывающие колебательные и волновые процессы при решении профессиональных задач. <i>Владеть:</i> обработкой и интерпретированием результатов эксперимента; использованием методов физического моделирования в инженерной практике	тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа
5	Волновая и квантовая оптика	<i>Знать:</i> основные явления и законы волновой и квантовой оптики; границы их применимости; фундаментальные физические опыты и принципы волновой и квантовой оптики и их роль в развитии науки <i>Уметь:</i> применять законы, описывающие квантово-оптические явления при решении типовых задач оптики <i>Владеть:</i> навыками использования таблиц и справочников; навыками работы с приборами и оборудованием современной оптической лаборатории	тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа
6	Квантовая физика, физика атома	<i>Знать:</i> границы применимости законов классической физики; основные положения и законы квантовой механики и физики атома; основные физические величины и физические константы квантовой физики и физики атома, их определение, смысл и единицы и измерения	тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа

		<i>Уметь:</i> применять законы квантовой физики и физики атома при решении типовых задач о свойствах атомов и поведении микрочастиц <i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием в современной физической лаборатории, предназначенной для изучения физических свойств атомов	
7	Элементы ядерной физики	Знать: строение атомных ядер, их свойства и модели, описывающие эти свойства; основные законы и явления ядерной физики; основные ядерные реакции <i>Уметь:</i> применять законы ядерной физики при решении типовых задач о свойствах атомных ядер и условиях протекания ядерных реакций <i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории	тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета, зачета, экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим, лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика»

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	И.Г. Коршунов. Физика. – Екатеринбург: Ид-во УГГУ, 2014. – 341 с.	100
2	В.И. Горбатов, В.Ф. Полев. Физика. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ (Ч.1, 2012. -105 с.; Ч.2, 2013.-115 с.; Ч.3.- 2014.-147 с.)	160
3	Михайлов В.К. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 120 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23753.html">http://www.iprbookshop.ru/23753.html</a> — ЭБС «IPRbooks».	Эл.ресурс
4	Михайлов В.К. Волны. Оптика. Атомная физика. Молекулярная физика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов В.К., Панфилова М.И.— Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 144 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62614.html">http://www.iprbookshop.ru/62614.html</a> — ЭБС «IPRbooks».	Эл.ресурс
5	Трофимова Т.М. Курс физики. Академия, 2010.- 560 с.	50

## 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	И..Г. Коршунов. Основы физики. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010. - 312 с.	199
2	Ветрова В.Т. Физика. Сборник задач [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветрова В.Т.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 446 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/48021.html">http://www.iprbookshop.ru/48021.html</a> — ЭБС «IPRbooks».	Эл.ресурс
3	Чакак А.А. Физика. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов очно-заочной формы обучения вузов, слушателей курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, для студентов факультета дистанционных образовательных технологий/ Чакак А.А., Летута С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 541 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30092.html">http://www.iprbookshop.ru/30092.html</a> — ЭБС «IPRbooks».	Эл.ресурс
4	Сарина М.П. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Часть 1. Механика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сарина М.П.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 187 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/45392.html">http://www.iprbookshop.ru/45392.html</a> — ЭБС «IPRbooks».	Эл.ресурс

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- аудитории для проведения практических и лабораторных занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудо-

вания



Автор: Зайцева Н. А., к.х.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой

*подпись*



С.Н. Тагильцев

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины Химия

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование научного и практического представления об основных законах химии, получение знаний о классификации и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических реакций.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Химия» является дисциплиной обязательной части Блока 1 Дисциплины учебного плана по направлению подготовки **05.03.01 Геология**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

закономерности химических превращений веществ; взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ; основные законы химии.

*Уметь:*

составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде; проводить практические расчёты по химическим реакциям.

*Владеть:*

расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса химии

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к производственно-технологической деятельности.

*Целью* освоения учебной дисциплины «Химия» является формирование научного и практического представления об основных законах химии, получение знаний о классификации и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических реакций.

Для достижения указанной цели необходимо:

приобретение необходимого базового объема знаний в области общей химии,

освоение методов расчета по уравнениям химических реакций для решения практических задач.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-1: Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	знать	закономерности химических превращений веществ; взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ; основные законы химии	ОПК-1.1. Изучает фундаментальные разделы наук о Земле в области профессиональной деятельности.
	уметь	составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде; проводить практические расчёты по химическим реакциям	ОПК-1.2. Применяет базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.
	владеть	расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса	

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Химия» является дисциплиной обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки **05.03.01 Геология**.



**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контроль- ные и иные работы	Курсо- вые ра- боты (про- екты)
	часы								
	общая	лек- ции	практ.зан	ла- бор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	18	9	9	45		27	2 кр	-
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	8	4	4	83		9	2 кр	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕ-  
ЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕ-  
СКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

М	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практиче- ская подготовка	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. заня- тия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии	2	2			6
2	Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия	2		2		8
3	Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов	2				4
4	Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.	4	2	2		8
5	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.	2	1	2		8
6	Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.	4	2	3		10
7	Комплексные соединения.	2	2			1
..	Подготовка к экзамену					27
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>		<b>72</b>

Для студентов заочной формы обучения:

М	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии	1	1			12
2	Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия	1		1		14
3	Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов	1				10
4	Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.	1	1	1		13
5	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.	1	1	1		13
6	Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.	1	1	1		15
7	Комплексные соединения.	2				6
..	Подготовка к экзамену					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>92</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1: Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии**

Классификация солей, оксидов и гидроксидов. Кислотные и основные свойства. Амфотерность оксидов и гидроксидов. Закон сохранения массы, закон кратных отношений, закон Авогадро, уравнение Менделеева-Клапейрона.

### **Тема 2: Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия**

Первое начало термодинамики. Энтальпия. Тепловой эффект реакции, термохимические уравнения, закон Гесса. Эндотермические и экзотермические реакции. Скорость реакции, способы увеличения скорости. Закон действия масс, закон Вант-Гоффа. Энергия активации, уравнение Аррениуса. Катализ. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие, константа равновесия, принцип Ле Шателье.

### **Тема 3: Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов.**

Растворение как физико-химический процесс. Разбавленные и концентрированные растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Доля растворенного вещества (массовая, молярная, объёмная), молярность, нормальность, моляльность раствора. Расчеты, необходимые для приготовления растворов.

### **Тема 4: Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.**

Сильные и слабые электролиты, правило Бертолле. Типы гидролиза, совместный гидролиз. Ионное произведение воды, рН раствора, кислая и щелочная среда. Равновесие в системе раствор-осадок, расчет растворимости осадка в воде и в растворах электролитов.

**Тема 5: Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.** Типичные окислители и восстановители. Среда как участник окислительно-восстановительной реакции. Расчет коэффициентов реакции с учетом среды.

**Тема 6: Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.**

Электрохимические системы, электродные потенциалы. Стандартный водородный электрод, ряд напряжения металлов. Уравнение Нернста, расчет ЭДС гальванического элемента. Коррозия металлов как электрохимический процесс, типы защиты от коррозии. Электролиз водных растворов и расплавов электролитов, законы Фарадея.

**Тема: 7 Комплексные соединения.**

Двойные и комплексные соли, теория Вернера. Лиганды и комплексообразователи. Изомерия и номенклатура комплексных соединений. Диссоциация комплексных соединений, константа нестойкости.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Химия» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки **05.03.01 Геология**.

Для выполнения контрольных работ студентами кафедрой подготовлены Методические рекомендации и задания к контрольным работам для направления подготовки **05.03.01 Геология**

Форма контроля самостоятельной работы студентов – экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, контрольная работа, защита лабораторных работ.

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии	<i>Знать:</i> классификацию солей, оксидов и гидроксидов, кислотные и основные свойства веществ, основные стехиометрические законы химии <i>Уметь:</i> прогнозировать химические взаимодействия веществ по их принадлежности к тому или иному классу, составлять химические реакции для этих взаимодействий, рассчитывать количество продуктов реакции по известному количеству реагентов <i>Владеть:</i> методами расчета веществ по уравнению химической реакции	тест
2	Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия	<i>Знать:</i> первый закон термодинамики, закон Гесса, принцип Ле Шателье, закон действия масс <i>Уметь:</i> рассчитывать тепловой эффект реакции и термодинамические характеристики по справочным данным, определять направление смещения химического равновесия по принципу Ле Шателье; <i>Владеть:</i> методами расчета изменения энтальпии, химической реакций	Защита лабораторных работ, контрольная работа
3	Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов.	<i>Знать:</i> способы выражения концентрации растворов <i>Уметь:</i> делать расчеты, необходимые для приготовления раствора заданной концентрации; <i>Владеть:</i> методами пересчета концентрации раствора из одной величины в другую	Тест, контрольная работа
4	Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.	<i>Знать:</i> правило Бертолле для реакций ионного обмена, определения водородного показателя среды и произведения растворимости <i>Уметь:</i> определять сильные и слабые электролиты; определять тип гидролиза соли и среду раствора, рассчитывать рН разбавленных растворов сильных и слабых кислот и оснований и растворимость осадков <i>Владеть:</i> методами расчета растворимости осадков по справочным данным	защита лабораторных работ, контрольная работа
5	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.	<i>Знать:</i> понятия окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, типичные окислители и восстановители <i>Уметь:</i> определять степень окисления элемента в веществе, составлять химические уравнения окислительно-восстановительных реакций <i>Владеть:</i> методом электронно-ионного баланса для расчет коэффициентов окислительно-восстановительной реакции в растворе	защита лабораторной работы контрольная работа
6	Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.	<i>Знать:</i> понятие «стандартный электродный потенциал», уравнение Нернста, законы Фарадея для процесса электролиза, порядок окисления и восстановления ионов на аноде и катоде <i>Уметь:</i> составлять уравнения электролиза, рассчитывать массу вещества, выделившегося в процессе электролиза, составлять схему гальванического элемента, рассчитывать ЭДС гальванического элемента <i>Владеть:</i> навыком составления полуреакций для электролиза электронно-ионным балансом	защита лабораторных работ контрольная работа
7	Комплексные соединения.	<i>Знать:</i> номенклатуру и изомерию комплексных соединений, основные положения теории Вернера, понятие «константа нестойкости» <i>Уметь:</i> составлять формулу комплексного соединения по его названию, составлять уравнения первичной и вторичной диссоциации комплексных соединений <i>Владеть:</i> навыком составления химических реакций с участием комплексных соединений	Тест

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим / лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Основы общей химии: конспект лекций / Г. А. Казанцева, С. Ю. Меньшиков, А. В. Новосёлова, А. М. Потапов, В. А. Салина, Т. И. Чупахина; под ред. С. Ю. Меньшикова. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2021. – 177 с.	Эл. ресурс
2	Общая химия [Электронный ресурс]: учебник/ Суворов А. В., Никольский Л. Б. - СПб.: Химиздат, 2017. – 624 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938083035.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938083035.html</a>	Эл. ресурс

### 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Общая химия [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Жолнин; под ред. В. А. Попкова, А. В. Жолнина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 400 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429563.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429563.html</a>	Эл. ресурс
2	Справочник по общей и неорганической химии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Лидин Р. А. - М.: Колосс, 2013. – 287 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204651.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204651.html</a>	Эл. ресурс

3	Экспресс - обучение по решению химических задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / Семенов И.Н. - СПб.: Химиздат, 2017. – 128 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082922.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082922.html</a>	Эл. ресурс
4	ТЕСТЫ ПО ХИМИИ. Часть I: учебно-методическое пособие для выполнения заданий курса «Химия» для студентов всех специальностей. / Меньшиков С. Ю., Чупахина Т. И., Потапов А.М. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2020. – 31 с.	Эл. ресурс

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. FineReader 12 Professional

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

Электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Отечественные базы данных по химии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.chem.msu.su/rus/library/rusdbs.html>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- лаборатория общей химии, лаборатория аналитической химии.
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их

психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматри-

ваает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

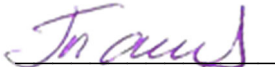




Автор: Угольников А. В., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой

  
подпись

С. Н. Тагильцев  
И.О. Фамилия

## Аннотация рабочей программы дисциплины **Электротехническое материаловедение**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт

**Цель дисциплины:** подготовка студентов к профессиональной деятельности, а именно формирование у студентов прочных знаний о физических явлениях, определяющих свойства и особенности диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов; о химическом составе различных электротехнических материалов, технологии их производства, источников исходного сырья; особенностях их взаимодействия с окружающей средой и в условиях их работы на производстве; овладение практическими навыками основных физических явлений, протекающих в материалах при воздействии на них электромагнитных полей, свойств материалов, технологии производства; обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при проведении доступных испытаний, измерений и расчетов основных характеристик наиболее распространенных материалов и электрической изоляции.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основы материаловедения, электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования;
- строение и основные свойства электротехнических материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования;
- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;
- современные способы получения материалов и изделий из них с заданными свойствами.

*Уметь:*

- анализировать структуру и свойства электротехнических материалов;
- строить диаграммы состояния двойных сплавов и давать им характеристики;
- использовать термическую и химико-механическую обработки для получения требуемых свойств материалов;
- использовать методы обработки материалов;
- применять новейшие достижения в области материаловедения и обработки материалов.

*Владеть:*

- методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических материалов;
- методами использования основных металлических и неметаллических материалов в электротехническом производстве, а именно в электрических машинах, аппаратах, станциях и подстанциях.

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Электротехническое материаловедение» является подготовка студентов к профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *формирование* у студентов прочных знаний о физических явлениях, определяющих свойства и особенности диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов;

- *формирование* у студентов прочных знаний о химическом составе различных электротехнических материалов, технологии их производства, источников исходного сырья; особенностях их взаимодействия с окружающей средой и в условиях их работы на производстве;

- *овладение* практическими навыками основных физических явлений, протекающих в материалах при воздействии на них электромагнитных полей, свойств материалов, технологии производства.

- *обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний при проведении доступных испытаний, измерений и расчетов основных характеристик наиболее распространенных материалов и электрической изоляции.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Электротехническое материаловедение» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.	знать	основы материаловедения, электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования; строение и основные свойства электротехнических материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; современные способы получения материалов и изделий из них с заданными свойствами	ОПК-1.1. Изучает фундаментальные разделы наук о Земле в области профессиональной деятельности.  ОПК-1.2. Применяет базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.
	уметь	анализировать структуру и свойства электротехнических материалов; строить диаграммы состояния двойных сплавов и давать им характеристики; использовать термическую и химико-механическую обработки для получения требуемых свойств материалов; использовать методы обработки	

		материалов; применять новейшие достижения в области материаловедения и обработки материалов	
	владеть	методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических материалов; методами использования основных металлических и неметаллических материалов в электротехническом производстве, а именно в электрических машинах, аппаратах, станциях и подстанциях	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Электротехническое материаловедение» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **05.03.01 Геология**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контроль- ные и иные работы	Курсо- вые ра- боты (проек- ты)
	часы								
	общая	лек- ции	практ.зан .	ла- бор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	16	16	-	67	9	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	8	8	-	88	4	-	Контроль- ная работа	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практиче- ской под- готовки	Самостоя- тельная рабо- та
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лабо- рат. работы		
1.	Диэлектрики	6	8			18
2.	Магнитные материалы	4	8			17
3.	Полупроводники	3				16
4.	Проводники	3				16
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>16</b>			<b>67</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Диэлектрики	2	4			24
2.	Магнитные материалы	2	4			22
3.	Полупроводники	2				21
4.	Проводники	2				21
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>88</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Диэлектрики.

Понятие о диэлектриках. Классификация диэлектриков.  
 Понятие о поляризации диэлектриков.  
 Виды поляризации.  
 Обобщенная схема замещения диэлектрика.  
 Относительная диэлектрическая проницаемость диэлектриков.  
 Электропроводность диэлектриков.  
 Диэлектрические потери.  
 Пробой диэлектриков.  
 Свойства диэлектриков.  
 Изоляционные материалы.

### Тема 2: Магнитные материалы.

Физическая природа магнетизма. Ферромагнетизм.  
 Основные характеристики магнитных веществ.  
 Строение ферромагнетиков.  
 Намагничивание ферромагнетика.  
 Свойства ферромагнитных материалов в квазипостоянных магнитных полях.  
 Потери мощности на перемагничивание в переменном магнитном поле.  
 Свойства ферромагнитных материалов в магнитных полях переменной частоты.  
 Эффект вытеснения магнитного поля при перемагничивании ферромагнетиков в переменном поле.  
 Явление магнитной анизотропии и магнитострикции.  
 Магнитомягкие материалы.  
 Магнитотвердые материалы.

### Тема 3: Полупроводники.

Понятие о полупроводниках. Их классификация.  
 Простые полупроводники.  
 Бинарные соединения.  
 Сложные полупроводники.  
 Электропроводность простых и сложных полупроводников.  
 Фотопроводимость полупроводников.  
 Термоэлектрические явления в полупроводниках.  
 Гальваномагнитные эффекты в полупроводниках.  
 Электронно-дырочный переход.  
 Примеры полупроводниковых материалов.

#### Тема 4: Проводники.

Классификация проводников.  
Электропроводность металлов.  
ТермоЭДС проводников.  
Материалы высокой проводимости.  
Криопроводники и сверхпроводники.  
Материалы высокого сопротивления.  
Припои, флюсы и контактолы.

### 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

### 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Электротехническое материаловедение» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – зачет.

### 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, практическая работа, расчетно-графическая работа.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Диэлектрики	<i>Знать:</i> Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; устройства и физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели диэлектриков. <i>Уметь:</i> Рассчитывать различными методами параметры диэлектриков; выполнять расчеты режимов работы диэлектриков; выбирать оптимальный метод расчета диэлектриков при стандартных воздействиях. <i>Владеть:</i> Электротехнической терминологией (название, понятия, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа и расчета электротехнических цепей; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.	ПР, РГР
2	Магнитные материалы	<i>Знать:</i> Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; устройства и физические процессы, характеристики и параметры, математические	ПР, Тест

		и электрические модели магнитных материалов. <i>Уметь:</i> Рассчитывать различными методами параметры магнитных материалов; выполнять расчеты режимов работы магнитных материалов; выбирать оптимальный метод расчета магнитных материалов; при стандартных воздействиях. <i>Владеть:</i> Электротехнической терминологией (название, понятия, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа и расчета электротехнических цепей; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.	
3	Полупроводники	<i>Знать:</i> Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; устройства и физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели полупроводников. <i>Уметь:</i> Рассчитывать различными методами параметры полупроводников; выполнять расчеты режимов работы полупроводников; выбирать оптимальный метод расчета полупроводников при стандартных воздействиях. <i>Владеть:</i> Электротехнической терминологией (название, понятия, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа и расчета электротехнических цепей; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования	Тест
4	Проводники	<i>Знать:</i> Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; устройства и физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели проводников. <i>Уметь:</i> Рассчитывать различными методами параметры проводников; выполнять расчеты режимов работы проводников; выбирать оптимальный метод расчета проводников при стандартных воздействиях. <i>Владеть:</i> Электротехнической терминологией (название, понятия, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа и расчета электротехнических цепей; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.	Тест

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачет с оценкой	Отметка о зачете
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	Зачтено
50-64	Удовлетворительно	Зачтено
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено



## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Электротехническое и конструкционное материаловедение: учебник / А. В. Угольников, В. Н. Макаров; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2020. – 347 с.	45
2	Электротехнические материалы : учебник / Н. П. Богородицкий, В. В. Пасынков, Б. М. Тареев. - 7-е изд., испр. и доп. - Москва : Энергоатомиздат, 1985. - 304 с.	76
3	Электротехническое и конструкционное материаловедение [Текст] : учебное пособие для студентов направления бакалавриата 13.03.02 / А. В. Угольников ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2015. - 148 с.	27
4	Электротехническое и конструкционное материаловедение [Текст] : практикум для студентов направления подготовки бакалавров 13.03.02 / А. В. Угольников ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2015.	39
5	Электротехническое материаловедение : конспект лекций / Хахин Ю. М. Уральская гос. горно-геологическая академия. - 2-е изд., стер. - Екатеринбург : Изд. УГГА, 2002. - 100 с.	18

### 10.2 Нормативные правовые акты

Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 февраля 2008 года: учебное пособие. - Москва: КНОРУС, 2008. - 488 с. ИПС «Консультант Плюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Российская государственная библиотека – [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) , [www.Leninka.ru](http://www.Leninka.ru)  
Федеральный портал «Российское образование» [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)

Информационные справочные системы

Естественные технические науки SciCenter.online

[HTTP://SCICENTER.ONLINE/TEHNICHESKIE-NAUKI-SCICENTER.HTML](http://SCICENTER.ONLINE/TEHNICHESKIE-NAUKI-SCICENTER.HTML)

Научная библиотека

[HTTP://EDU.SERNAM.RU/BOOK\\_KIBER1.PHP?ID=581](http://EDU.SERNAM.RU/BOOK_KIBER1.PHP?ID=581)

ИПС «КонсультантПлюс»

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Microsoft Windows 8 Professional.

Microsoft Office Professional 2013.

Fine Reader 12 Professional.

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по  
комплексу



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.13 ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Направление  
**05.03.01 Геология**

Профиль (направленность)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Информатики  
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой

*(подпись)*

Дружинин А.В.  
*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 1 от 26.09.2023  
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией

Геологии и геофизики  
*(название факультета)*

Председатель

*(подпись)*

Вандышева К.В.  
*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 2 от 13.10.2023  
*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Дружинин А.В., доцент, канд. техн. наук

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладное программное обеспечение»

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з. е., 144 час.

**Цель дисциплины:** подготовка студентов к профессиональной деятельности, связанной с формированием у них знаний и навыков использования программного обеспечения в разнообразных сферах деятельности человека.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Прикладное программное обеспечение» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению *05.03.01 Геология, профилю «Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология».*

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем. (ОПК-4).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- классификацию программного обеспечения;
- существующие пакеты прикладных программ;
- офисные приложения;
- основы создания баз данных;
- информационные технологии, способствующие сбору данных и осуществлению коммуникаций в области управления организацией;

*Уметь:*

- использовать файловые менеджеры, утилиты архивирования;
- устанавливать и удалять программное обеспечение;
- использовать офисные приложения;
- создавать базы данных средствами офисных приложений;
- использовать информационные технологии, способствующие сбору данных и осуществлению коммуникаций в области управления организацией;

*Владеть:*

- навыками работы с файловыми менеджерами;
- инструментарием офисных приложений;
- технологией разработки баз данных;
- навыками применения информационных технологий, необходимых в будущей профессиональной деятельности.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* преподавания дисциплины «Прикладное программное обеспечение» является подготовка студентов к профессиональной деятельности, связанной с формированием у него знаний и навыков использования программного обеспечения в разнообразных сферах деятельности человека.

Для достижения указанной цели необходимо (*задачи курса*):

- изучение программных средств информационных технологий;
- формирование практических навыков работы с аппаратными и программными средствами ЭВМ.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Прикладное программное обеспечение» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.	<i>знать</i>	- классификацию программного обеспечения; - существующие пакеты прикладных программ; - офисные приложения; - основы создания баз данных; - информационные технологии, способствующие сбору данных и осуществлению коммуникаций в области управления организацией;	ОПК-4.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий, необходимых для решения стандартных задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе геоинформационных.
	<i>уметь</i>	- использовать файловые менеджеры, утилиты архивирования; - устанавливать и удалять программное обеспечение; - использовать офисные приложения; - создавать базы данных средствами офисных приложений; - использовать информационные технологии, способствующие сбору данных и осуществлению коммуникаций в области управления организацией;	
	<i>владеть</i>	- навыками работы с файловыми менеджерами; - инструментарием офисных приложений; - технологией разработки баз данных; - навыками применения информационных технологий, необходимых в будущей профессиональной деятельности.	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Прикладное программное обеспечение» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению **05.03.01 Геология, профилю «Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология».**

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	-	36	-	81	-	27	-	
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	-	10	-	125	-	9	Контрольная работа	

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗ- ДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИ- ЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т. ч. в форме практиче- ской под- готовки	Самостоя- тельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Программное обеспече- ние, классификация		7			16
2.	Тема 2. Основы операционных и файловых систем. Утилиты: ар- хиваторы, антивирусы и другие		7			16
3	Тема 3. Инструментарий офис- ных приложений		7			16
4.	Тема 4. СУБД – системы разра- ботки баз данных		7			16
5.	Тема 5. Поисковые системы в интернет. Электронная почта. Технология пересылки элек- тронных сообщений		8			17
6.	<b>Подготовка к экзамену</b>					<b>27</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>			<b>81+27=108</b>



Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т. ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Программное обеспечение, классификация		2			25
2.	Тема 2. Основы операционных и файловых систем. Утилиты: архиваторы, антивирусы и другие		2			25
3	Тема 3. Инструментарий офисных приложений		2			25
4.	Тема 4. СУБД – системы разработки баз данных		2			25
5.	Тема 5. Поисковые системы в интернет. Электронная почта. Технология пересылки электронных сообщений		2			17
6.	<b>Выполнение контрольной работы</b>					<b>8</b>
7.	<b>Подготовка к экзамену</b>					<b>9</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>			<b>125+9=134</b>

## 5.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Тема 1. Программное обеспечение, классификация

Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение, системы программирования, прикладное программное обеспечение, пакеты прикладных программ. Операционные системы, среды и оболочки. Системы реального времени. Unix-системы (демоны и процессы) и ОС семейства Windows (службы и сервисы). Пакеты прикладных программ.

### Тема 2. Основы операционных и файловых систем. Утилиты: архиваторы, антивирусы и другие

Основные функции, файловые менеджеры.

Установка и удаление программ.

### Тема 3. Инструментарий офисных приложений

Офисные приложения.

Решение прикладных задач при помощи офисных приложений и офисного программирования.

Инструменты электронных таблиц для решения экономических задач.

Анализ что, если: подбор параметров (подбор экономических параметров бизнес-задачи), Таблицы подстановки, Поиск решения. Сценарии.

Финансовые функции: для расчета однократных инвестиции, для расчета потоков платежей, с учетом комиссионных. Функции оценки инвестиционных процессов.

### Тема 4. СУБД-системы разработки баз данных

Классификация баз данных (БД). Иерархические, сетевые, реляционные, объектно-ориентированные и нереляционные БД.

Элементы реляционной алгебры, операции реляционной алгебры: объединение, пересечение, декартово произведение и выборка.

Теория множеств и реляционная модель Эдварда Кодда.

Методы проектирования реляционных БД: метод функциональных зависимостей, метод ER-диаграмм.

Универсальные отношения, Нормализация БД, нормальная форма Бойса-Кодда и доменно-ключевая.

Системы управления базами данных (СУБД). Классификация СУБД: файловые, файл-серверные, клиент-серверные и распределенные.

Разработка баз данных. Режимы конструктора и мастера, язык SQL. Разработка таблиц. Поля, их описание и свойства. Схема данных. Разработка запросов на выборку и других типов запросов: на изменение, удаление. Разработка вычисляемых полей. Разработка форм: встроенных, связанных. Разработка отчетов с группировкой данных и подведением итогов по числовым полям. Разработка макросов и управляющей формы.

## **Тема 5. Поисковые системы в интернет. Электронная почта. Технология пересылки электронных сообщений**

Локальные и глобальные сети. Intranet и Internet. Сетевые службы.

Представление информации в Internet – WEB-технологии.

Правила формирования строки поиска. Компьютерные системы, предназначенные для поиска информации. Русскоязычные поисковые системы: Яндекс, Rambler, Google – локализованный российский вариант, ПОИСК@mail.ru.

Технология по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой, тесты и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, практические работы и проч.).

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Прикладное программное обеспечение» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен (тест).

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: практическая работа.

<i>№ п/п</i>	<i>Раздел, тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1.	Тема 1. Программное	<i>Знать:</i> - классификацию программного обеспечения;	Практическая работа

	обеспечение, классификация	<i>Уметь:</i> - использовать файловые менеджеры, утилиты архивирования; <i>Владеть:</i> - навыками работы с файловыми менеджерами	
2.	Тема 2. Основы операционных и файловых систем. Утилиты: архиваторы, антивирусы и другие	<i>Знать:</i> - существующие пакеты прикладных программ; <i>Уметь:</i> - использовать файловые менеджеры, утилиты архивирования; - устанавливать и удалять программное обеспечение; <i>Владеть:</i> - навыками работы с файловыми менеджерами	
3.	Тема 3. Инструментарий офисных приложений	<i>Знать:</i> - офисные приложения; <i>Уметь:</i> - использовать офисные приложения <i>Владеть:</i> - инструментарием офисных приложений	Практическая работа
4.	Тема 4. СУБД – системы разработки баз данных	<i>Знать:</i> - основы создания баз данных; <i>Уметь:</i> - создавать базы данных средствами офисных приложений; <i>Владеть:</i> - технологией разработки баз данных	
5.	Тема 5. Поисковые системы в интернет. Электронная почта. Технология пересылки электронных сообщений	<i>Знать:</i> - информационные технологии, способствующие сбору данных и осуществлению коммуникаций в области управления организацией; <i>Уметь:</i> - использовать информационные технологии, способствующие сбору данных и осуществлению коммуникаций в области управления организацией; <i>Владеть:</i> - навыками применения информационных технологий, необходимых в будущей профессиональной деятельности	Практическая работа

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен / зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
-------------------	---	------------------

80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение практических занятий.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Власовец А.М. Основы информационных технологий решения экономических задач в табличном процессоре Excel [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Власовец А.М., Осипова Е.А., Сметкина О.М.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2005.— 145 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12510.html">http://www.iprbookshop.ru/12510.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
2	Самуйлов С.В. Базы данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы/ Самуйлов С.В.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 50 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47276.html">http://www.iprbookshop.ru/47276.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
3	Боровков В.А., Колмогорова С.М. <i>Учебно-методическое пособие</i> по дисциплине «Прикладное программное обеспечение» для студентов всех технологических специальностей, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2014. - 258 с.	100
4	Прикладное программное обеспечение. Часть 1: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Прикладное программное обеспечение» для студентов технологических специальностей / В. В. Тимухина, А. В. Дружинин, Т. Г. Завражина, Р. А. Мезенцева, Т.А. Самакаева, С. М. Колмогорова. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2014— 116 с.	120
5	Бекаревич Ю. Б., Пушкина Н. В. СПб.: БХВ - Петербург, 2016. 464 с. (Самоучитель Microsoft Access 2013) <a href="http://znanium.com/spec/catalog/author/?id=12bed191-3749-11e4-b05e-00237dd2fde2">http://znanium.com/spec/catalog/author/?id=12bed191-3749-11e4-b05e-00237dd2fde2</a>	Эл. ресурс
6	Кадырова Г. Р. Практикум по информатике. Учебное электронное издание. УлГТУ 2016 <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/201.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/201.pdf</a>	Эл. ресурс
7	Тимухина В.В., С.Р. Маркс. Прикладное программное обеспечение. Алгоритмизация и программирование на VBA. Компьютерная графика. Учебно-методическое пособие. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018— 146 с.	Эл. ресурс

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Журнал «Прикладное программное обеспечение и образование»  
<http://infojournal.ru/info/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY <http://elibrary.ru>

Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»  
<http://www.ict.edu.ru/>

Естественно-научный образовательный портал <http://www.en.edu.ru>

### **Информационные справочные системы**

ИПС «Консультант Плюс»

Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) <https://www.e-disclosure.ru/>

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Professional 2010

ONLYOFFICE Desktop Editors - свободный офисный пакет, [www.onlyoffice.com](http://www.onlyoffice.com)

Яндекс.Диск – свободный облачный сервис, <https://disk.yandex.ru/>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся-

ся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства

могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Проректор по учебно-методическому комплексу



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.14 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Направление подготовки  
**05.03.01 ГЕОЛОГИЯ**

Направленность (профиль)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Технической механики

*(название кафедры)*

Зав. кафедрой

*(подпись)*

Волков Е.Б.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 1 от 15.09.2023

*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

*(название факультета)*

Председатель

Вандышева К.В.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 2 от 13.10.2023

*(Дата)*

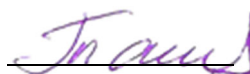
Екатеринбург



Автор: Волков Е.Б., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины теоретическая механика согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Зав. кафедрой

  
подпись

С.Н. Тагильцев

И.О. Фамилия

## Аннотация рабочей программы дисциплины Теоретическая механика

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 час.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины:** изучение общих законов движения тел и механических систем, методов преобразования систем сил и равновесия материальных тел, что служит развитию у студентов инженерного мышления, привитию навыков перевода практических задач в математические модели, позволяет составлять уравнения движения, находить методы решения их и анализировать полученные результаты.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

– ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.

**Результат изучения дисциплины:**

*знание*

– принципов и законов механического движения и их взаимосвязь;  
– методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.

*умение*

– определять неизвестные силы реакций несвободных тел;  
– исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил;  
– находить силы по заданному движению материальных объектов.

*владение*

– фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с механическими явлениями;  
– методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин;  
– навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика» являются:**

- изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами;
- формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков исследований с построением механико-математических моделей, адекватно отражающих изучаемые явления;
- формирование у студентов научного мировоззрения на основе знания объективных законов, действующих в материальном мире.

**Для достижения указанной цели необходимо:**

- изучение законов механических явлений и процессов в их взаимосвязи, знание границ их применения;
- приобретение навыков теоретического и практического исследования механических явлений;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений и законов механики к грамотному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при создании и использовании новой техники и новых технологий;
- приобретение умений для последующего обучения и профессиональной деятельности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины теоретическая механика и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формирование компетенций и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1: Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.	<i>знание</i> – принципов и законов механического движения и их взаимосвязь; – методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.	ОПК-1.1. Изучает фундаментальные разделы наук о Земле в области профессиональной деятельности.
	<i>умение</i> – определять неизвестные силы реакций несвободных тел; – исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил; – находить силы по заданному движению материальных объектов.	ОПК-1.2. Применяет базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.
	<i>владение</i> – фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с механическими явлениями;	ОПК-1.1. Изучает фундаментальные разделы наук о Земле в области профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Применяет базовые

	– методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин; – навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий.	знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.
--	---	--

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Теоретическая механика» является дисциплиной обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления *05.03.01 Геология*.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	32	16	-	69	-	27	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	8	6	-	121	-	9	Контрольная работа	

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения

№	Тема, раздел	Количество часов			Практическая подготовка	Самостоя- тельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Статика	8	4			8
2	Кинематика	8	4			8
3	Динамика	8	4			10
4	Аналитическая механика	8	4			10
5	Выполнение расчетно- графической работы (Контр. раб.)					33
6	Подготовка к экзамену					27
	<b>Всего:</b>	<b>32</b>	<b>16</b>			<b>96</b>

Для студентов заочной формы обучения

№	Тема, раздел	Количество часов			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Статика	2	1			13
2	Кинематика	2	1			13
3	Динамика	2	2			24
4	Аналитическая механика	2	2			24
5	Выполнение расчетно-графической работы (Контр. раб.)					47
6	Подготовка к экзамену					9
	<b>Всего:</b>	<b>8</b>	<b>6</b>			<b>130</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Статика

Понятие силы. Системы сил. Эквивалентные системы сил. Аксиомы статики и их следствия. Активные силы и реакции связей. Сходящаяся система сил. Приведение сходящейся системы сил к равнодействующей. Геометрическое и алгебраическое условия равновесия системы сходящихся сил. Сложение двух параллельных сил. Момент силы относительно точки и оси. Момент пары сил. Сложение пар. Равновесие системы пар. Лемма о параллельном переносе силы. Основная теорема статики. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. Примеры решения задач.

### Тема 2: Кинематика

Способы задания движения точки. Скорость точки при векторном, координатном и естественном способах задания движения точки. Ускорение точки при различных способах задания её движения. Задание движения твёрдого тела. Простейшие виды движения твёрдого тела. Поступательное движение. Скорость и ускорение точек тела при поступательном движении. Вращательное движение твёрдого тела. Скорость и ускорение точек вращающегося тела. Плоскопараллельное движение твёрдого тела. Векторный способ определения скоростей точек тела при плоском движении. Теорема о проекциях скоростей точек тела при плоском движении. Понятие о мгновенном центре скоростей. Способы построения мгновенного центра скоростей при плоском движении. Примеры решения задач. Основные понятия и определения сложного движения точки. Теорема о сложении скоростей. Теорема о сложении ускорений. Примеры решения задач.

### Тема 3: Динамика

Предмет и задачи динамики. Инерциальные системы отсчёта. Основное уравнение динамики точки. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в декартовых и естественных осях. Первая и вторая задачи динамики. Понятие о восстанавливающей силе. Свободные прямолинейные колебания точки. Уравнение колебаний при линейно-вязком сопротивлении. Понятие о вынужденных колебаниях. Примеры решений задач. Работа силы. Мощность. Теорема об изменении кинетической энергии точки. Примеры решений задач на применение теоремы о кинетической энергии точки. Понятие о механической системе. Центр масс механической системы. Силы внешние и внутренние. Свойства внутренних сил. Дифференциальные уравнения движения системы материальных точек. Теорема о движении центра масс механической системы. Закон сохранения движения центра масс. Примеры.

Количество движения материальной точки и системы. Теорема об изменении количества движения механической системы. Примеры. Краткие сведения о моментах инерции твёрдых тел. Момент количества движения (кинетический момент) механической системы. Кинетический момент вращающегося тела. Теорема об изменении момента количества движения системы. Закон сохранения момента количества движения системы. Примеры. Дифференциальные уравнения движения твёрдых тел при поступательном, вращательном и плоском движениях. Примеры применений уравнений движения тел к анализу динамики механической системы. Кинетическая энергия твёрдых тел и способы её вычисления. Работа сил, приложенных к твёрдому телу. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Примеры применения теоремы об изменении кинетической энергии системы.

#### **Тема 4: Аналитическая механика**

Принцип Даламбера для материальной точки и механической системы. Вычисление главных векторов и главных моментов сил инерции. Применение принципа Даламбера к анализу движения механической системы. Определение динамических реакций вращающегося твёрдого тела. Обобщённые координаты и число степеней свободы механической системы. Идеальные связи и возможные перемещения системы. Принцип возможных перемещений. Примеры применения принципа возможных перемещений к простейшим механизмам и к определению реакций связи. Общее уравнение динамики. Примеры применения общего уравнения динамики. Уравнения Лагранжа II рода. Примеры применения уравнений Лагранжа.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Теоретическая механика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: расчетно-графическая работа (задание); тест.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Статика, кинематика, динамика, аналитическая механика.	<p><i>знание</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципов и законов механического движения и их взаимосвязь;</li> <li>– методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.</li> </ul> <p><i>умение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять неизвестные силы реакций несвободных тел;</li> <li>– исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил;</li> <li>– находить силы по заданному движению материальных объектов.</li> </ul> <p><i>владение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с механическими явлениями;</li> <li>– методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин;</li> <li>– навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий.</li> </ul>	РГР; Тест

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволяет правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Литература

№	Наименование	Кол-во экз.
1	Волков Е.Б., Казаков Ю.М. [Текст]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / Теоретическая механика. Сборник заданий для расчётно-графических работ. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 156 с.	100
2	Васильев А.С., Канделя М.В., Рябченко В.Н. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Основы теоретической механики – Электрон. текстовые данные – Саратов: АйПиЭрМедиа, 2018. – 191 с. – 978-5-4486-0154-5. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70776.html">http://www.iprbookshop.ru/70776.html</a>	Эл. ресурс
3	Тарг С.М. [Текст]: учебник / Краткий курс теоретической механики. – Москва: Высшая школа, 2007.	45
4	Вебер Г.Э., Ляпцев С.А. [Текст]: учебное пособие / Лекции по теоретической механике. – Екатеринбург: УГГУ, 2008.	107
5	Люкшин Б.А. [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе и практическим занятиям для студентов очного обучения всех специальностей / Теоретическая механика – Электрон. текстовые данные – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2017. – 142 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72187.html">http://www.iprbookshop.ru/72187.html</a>	Эл. ресурс
6	Игнатъева Т.В., Игнатъев Д.А. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Теоретическая механика. – Электрон. текстовые данные – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 101 с. – 978-5-4487-0131-3. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72539.html">http://www.iprbookshop.ru/72539.html</a>	Эл. ресурс
7	Ляпцев С.А. [Текст]: Статика. Методическое пособие и задания для расчётно-графических работ по дисциплине «Теоретическая механика». – Екатеринбург: УГГУ, 2007.	125
8	Брагин В.Г., Казаков Ю.М. [Текст]: Часть 1. Статика, кинематика. Учебно-методическое пособие и контрольные задания по дисциплине «Теоретическая механика». – Екатеринбург: УГГУ, 2011.	49

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Ресурсы сети Интернет:*

Лекции по теоретической механике:

<http://www.teoretmech.ru/lect.html>

Основные законы и формулы по теоретической механике:

<http://electrichelp.ru/teoreticheskaya-mexanika-v-pomoshh-studentu/>



*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Программные средства:*

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. MathCAD

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

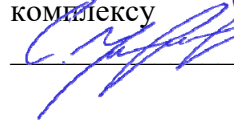
Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по  
комплексу



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.15 РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Профиль  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

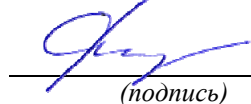
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Философии и культурологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

Беляев В. П.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 18.09.2023

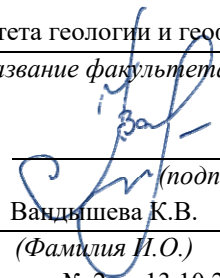
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)


Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Гладкова И. В., доцент, к.ф.н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой **гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Тагильцев С.Н.  
*подпись*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Развитие навыков критического мышления**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 3 з. е., 108 час.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины (модуля):** формирование представления о системном подходе к решению образовательных и профессиональных задач и способности применять методы критического мышления в практической деятельности для обеспечения саморазвития и творческой самореализации.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*универсальные*

– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

**Результат изучения дисциплины(модуля):**

*Знать:*

- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; критерии оценки информационных ресурсов;
- методики поиска, сбора, обработки и систематизации информации;

*Уметь:*

- оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;
- выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; использовать системный подход для решения поставленных задач;

*Владеть:*

- навыками критического анализа и синтеза информации; оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;
- навыками систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля) «**Развитие навыков критического мышления**» является формирование представления о системном подходе к решению образовательных и профессиональных задач и способности применять методы критического мышления в практической деятельности для обеспечения саморазвития и творческой самореализации.

Для достижения указанной цели необходимо:

- приобретение теоретических знаний о методах анализа, систематизации и прогнозирования;
- формирование практических навыков критического мышления;
- освоение навыков самостоятельной работы, самоорганизации, техник саморазвития и реализации творческого потенциала.
- формирование навыков системного подхода к анализу проблем в профессиональной и социальной сферах.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) «**Развитие навыков критического мышления**» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	знать	- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; критерии оценки информационных ресурсов; - методики поиска, сбора, обработки и систематизации информации	УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	уметь	оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; - выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; использовать системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Оценивает соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности  УК-1.4. Использует системный подход для решения поставленных задач
	владеть	- навыками критического анализа и синтеза информации; оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; - навыками систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	УК-1.3. Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Развитие навыков критического мышления» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки *05.03.01 Геология*, профилю *Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология*.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	16	16		67	9			
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	4	4		96	4			

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Понятие критического мышления и его характеристики	2	2			12
2.	Тема 2. Технологии развития критического мышления. Приемы работы с информацией	4	4			12
3.	Тема 3. Творческое мышление, его характеристики. Психология творчества. Понятие креативности	4	4			12
4.	Тема 4. Критическое мышление как принцип деятельности.	3	3			15
5.	Тема 5. Критический анализ и принятие решений	3	3			16
6.	Подготовка к зачету					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>16</b>			<b>67+9=76</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Тема 1. Понятие критического мышления и его характеристики	1	1			18
2.	Тема 2. Технологии развития критического мышления. Приемы работы с информацией					18
3.	Тема 3. Творческое мышление, его характеристики. Психология творчества. Понятие креативности	1	1			18
4.	Тема 4. Критическое мышление как принцип деятельности.	1	1			20
5.	Тема 5. Критический анализ и принятие решений	1	1			22
6.	Подготовка к зачету					4
<b>ИТОГО</b>		<b>4</b>	<b>4</b>			<b>96+4=100</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1. Понятие критическое мышление и его характеристики

Понятие «критическое мышление». Содержание понятия критическое мышление. Концептуальный и методический уровень технологии. Особенности критического мышления: самостоятельность, информационность, проблемность, аргументированность, оценочность, социальность.

Характеристики навыков мышления: фокусирующие навыки, навыки сбора информации, навыки организации, навыки анализа, навыки генерирования, навыки оценки. Структура критического мышления: цель, проблема, допущения (гипотеза), точка зрения (позиция), данные (информация), концепции (идеи), выводы, интерпретации, следствия.

Функции критического мышления: регулятивная функция, оценочная функция, функция инициации, стимулирующая, корректирующая функция, прогнозирующая функция, моделирующая функция. Ядро критического мышления: когнитивные умения – интерпретация, анализ, оценка, умозаключение, объяснение; и волевые качества – саморегуляция, целеустремленность, настойчивость, инициативность.

Качества, характеризующие критически мыслящего человека: умение планировать; воспринимать новые идеи, работать с информацией, пересматривать свою точку зрения; готовность взяться за решение поставленной задачи; осознание, принятие и исправление ошибок, умение находить эффективные решения; оценка времени и усилий, необходимых для выполнения поставленных задач; оценка и анализ конечных результатов; готовность работать в коллективе.

Становление и развитие представлений о критическом мышлении в истории философии и науки.

### Тема 2. Технологии развития критического мышления.

#### Приемы работы с информацией

Формы критического мышления. Теория и практика аргументации. Посылки. Заключение. Предложения. Контраргументация. Посылки, поддерживающие заключение. Рассуждения и рационализация. Убеждение.



Технологии развития критического мышления. (Дж. Стил, К. Мередит, Ч. Темпл, С. Уолтер). Методы формирования критического мышления. Метод системного анализа.

Характеристика основных этапов технологии развития критического мышления. Механизм рефлексии в развитии критического мышления. Функции трех фаз технологии развития критического мышления.

Общие подходы к работе с информацией. Приемы работы с информацией в технологии развития критического мышления. Методики поиска, сбора и обработки информации. Технологии работы с текстами.

Базовые элементы текста: цель, проблема, допущения, точка зрения, концепции и идеи, выводы и интерпретации, следствия.

### **Тема 3. Творческое мышление, его характеристики.**

#### **Психология творчества. Креативность**

Понятие «творчество». Творчество как познавательный процесс. Психология творчества.

Творческое мышление. Основные принципы творческого мышления. Понятие креативность. Виды творческого и рефлексивного мышления.

Качества личности, способствующее результативному творчеству: открытость новому опыту; независимость, свобода мышления; высокая толерантность к неразрешимым ситуациям, конструктивная активность в этих ситуациях; развитое эстетическое чувство.

Особенности творческого мышления (Дж. Гилфорд): оригинальность, необычность идей; семантическая гибкость – способность видеть объект под разными углами зрения; образная гибкость – способность изменять восприятие объекта, чтобы увидеть скрытые его стороны; способность использовать разные идеи в неопределённой ситуации.

Стадии творческого процесса (Грахам Уоллес): подготовка, созревание, озарение и проверка истинности. Специфический момент творчества - озарение – интуитивный прорыв к пониманию поставленной проблемы и «внезапное» нахождение её решения.

### **Тема 4. Критическое мышление как принцип деятельности**

Модели критического мышления. Содержание базовой модели технологии: вызов-осмысление-рефлексия. Вопрос как инструмент критического мышления. Эвристика как методология познавательной деятельности. Роль дискуссии в развитии рефлексивного мышления: инициатива, коммуникативные качества, самостоятельность мышления, аргументированность и доказательность рассуждений, формирование культуры речи, культуры дискуссии. Принцип экономии мышления: Бритва Оккама. Конвергентное и дивергентное мышление Критическое мышление как основой всякой рациональности (Карл Поппер). Выдвижения гипотез, их обоснования или опровержения.

### **Тема 5. Критический анализ и принятие решений**

Диагностический инструментарий критического мышления, необходимый для принятия решений. Проблема, проблемная ситуация. Анализ проблемной ситуации: причины возникновения проблемной ситуации новизны проблемной ситуации взаимосвязи с другими проблемами степени полноты и достоверности информации о проблемной ситуации; класс и тип решаемой проблемы; факторы, влияющие на ситуацию (состояние объективных условий); важность и срочность решения проблемы; влияние проблемной ситуации на деятельность организации в целом; возможности разрешимости проблемы; цели, которые должны быть достигнуты при решении задачи.

Структура задачи. Стадии решения задачи. Инкубация. Инсайт задачи. Четко и нечетко поставленные задачи. Алгоритм принятия решения: определение цели, стратегия действий, представление о конечном результате; формирование ограничений и критериев для принятия решения; выявление альтернатив: управляемых (зарплаты, цены) неуправляемых (налоги, разные метры), переменных; выбор математической модели и метода реше-

ния проблем; численное решение, расчеты; реализация принятого решения; обратная связь или анализ результатов. Самообразование как фактор успешной профессиональной деятельности.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой); активные (доклады, работа с информационными ресурсами); интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) «Развитие навыков критического мышления» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся направления 05.03.01 Геология.*

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом (семинарском) занятии, тест, дискуссия, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий

Оценочные средства: доклад, дискуссия, тест.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Тема 1. Понятие критическое мышление и его характеристики	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- метод системного анализа;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>- применять системный подход для решения поставленных задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul>	Доклад
2	Тема 2. Технологии развития критического мышления.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- актуальные российские и зарубежные источники ин-</li> </ul>	Доклад

	Приемы работы с информацией	<p>формации в сфере профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- метод системного анализа;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>- применять системный подход для решения поставленных задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul>	
3	Тема 3. Творческое мышление, его характеристики. Психология творчества. Креативность	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- метод системного анализа;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>- применять системный подход для решения поставленных задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul>	Доклад
4	Тема 4. Критическое мышление как принцип деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- метод системного анализа;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>- применять системный подход для решения поставленных задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul>	Тест
5	Тема 5. Критический анализ и принятие решений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- метод системного анализа;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки ин-</li> </ul>	Дискуссия

	формации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач; владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.	
--	--	--

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Беляев В.П., Гладкова И.В. Развитие навыков критического мышления. Учебное пособие. Изд. УГГУ 2020. 75 с.	70
2	Милорадова Н. Г. Мышление в дискуссиях и решении задач: учебное пособие / Милорадова Н. Г. - Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2000. - 160 с ) [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="https://bookap.info/lichnost/miloradova_myshlenie_v_diskussiyah_i_resheniyah_zadach/">https://bookap.info/lichnost/miloradova_myshlenie_v_diskussiyah_i_resheniyah_zadach/</a>	Эл. ресурс
3	Орлова С. Н. Развитие творческого мышления личности [Электронный ресурс]: монография / С.Н. Орлова. — Электрон. дан. — Красноярск: СибГТУ, 2014. — 196 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/60811">https://e.lanbook.com/book/60811</a> .	Эл. ресурс
4	Столярова В. А. Психология понятийного мышления [Электронный ресурс]: 2018-07-13 / В.А. Столярова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 64 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/107962">https://e.lanbook.com/book/107962</a>	Эл. ресурс
5	Паронджанов В. Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы. Алгоритмы для правильного мышления. Основы алгоритмизации [Электронный ресурс] / В.Д. Паронджанов. — Электрон. дан. — Москва: ДМК Пресс, 2012. — 520 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/4155">https://e.lanbook.com/book/4155</a> .	Эл. ресурс
6	Ларионов И. К. Невербальное мышление (От мышления словами к мышлению смысловыми идентификациями) [Электронный ресурс] / И.К. Ларионов. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2018. — 376 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/103734">https://e.lanbook.com/book/103734</a> .	Эл. ресурс
7	Вудвордс Р. Этапы творческого мышления // Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В. Петухова. М.: Изд-во Московского университета, 1981 г. Режим доступа <a href="https://studfile.net/preview/3397118/">https://studfile.net/preview/3397118/</a>	Эл. ресурс
8	Линдсей Г., Халл К.С., Томпсон Р.Ф. Творческое и критическое мышление// Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В. Петухова. М.: Изд-во Московского университета, 1981 г. Режим доступа <a href="https://studfile.net/preview/3397118/">https://studfile.net/preview/3397118/</a>	Эл. ресурс
9	Теория и методика развития творческого мышления учащихся. Выпуск 4: сборник материалов [Электронный ресурс]: сборник научных трудов / под ред. Горева П.М., Утёмова В.В., Зиновкина М.М.. — Электрон. дан. — Киров: АНО ДПО МЦИТО, 2013. — 52 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/52026">https://e.lanbook.com/book/52026</a>	Эл. ресурс

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### Электронные библиотеки

ЭБС УГГУ <http://www.iprbookshop.ru>  
 Цифровые библиотеки по философии

<http://www.filosofia.ru>

<http://www.gumfak.ru>

E-library: научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

### **Электронные журналы**

«Вопросы философии»: <http://www.vphil.ru>

Философско-литературный журнал «Логос»:

<http://www.ruthenia.ru/logos/number/about.htm>

### **Информационные справочные системы**

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможно-

стями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

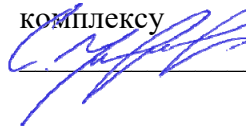
Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по  
комплексу



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.16 ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология.**

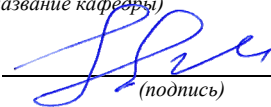
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной графики

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

Шангина Е.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 20.09.2023

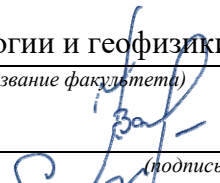
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)


Екатеринбург



Автор: Шангина Е.И., проф., д-р пед. н., к. т. н., зав. каф. ИГр

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии (ГИГГ)**

Заведующий кафедрой

  
подпись

Тагильцев С. Н.  
И.О. Фамилия

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Геометрическое моделирование»

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 час.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Цель дисциплины:** Получение студентами знаний о методах и средствах геометрического моделирования и его составляющих графического и компьютерного моделирования, о понятии «модель» и классификацией моделей, знакомство с этапами и основными приёмами моделирования, развитие умений формализации, построения модели и ее исследования. Кроме этого, целью дисциплины является развитие способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе взаимно-однозначного отношения геометрических и графических (геометро-графических) моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ. Геометрическое моделирование – это моделирование, используемое в САПР для решения многих задач визуализации, построения расчетных сеток, генерации управляющих программ ЧПУ и т.д. В первую очередь, они предназначены для хранения информации о форме объектов, их взаимном расположении и предоставления ее для обработки в удобном для компьютерной программы виде. В этом есть ключевое отличие электронной геометрической модели от чертежа, который представляет собой графическое изображение, предназначенное для чтения человеком.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения:**

*универсальные*

- ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм;
- алгоритмы и способы решения задач, относящихся к пространственным формам;
- анализ и синтез пространственных форм и отношений;
- методы геометро-графического моделирования;
- методы и средства компьютерной графики;
- основы проектирования технических объектов;
- элементы начертательной геометрии, основные понятия и методы построения в проекциях с числовыми отметками с целью решения профессиональных задач;
- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;
- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;
- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;
- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.

*Уметь:*

- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;
- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;
- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;
- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;
- пользоваться графической информацией;
- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;
- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;
- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;
- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;
- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;
- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;
- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.

*Владеть:*

- развитым пространственным представлением;
- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;
- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;
- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;
- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;
- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;
- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;
- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Целью освоения учебной дисциплины «Геометрическое моделирование» является получение студентами знаний о методах и средствах геометрического моделирования и его составляющих графического и компьютерного моделирования, о понятии «модель» и классификацией моделей, знакомство с этапами и основными приёмами моделирования, развитие умений формализации, построения модели и ее исследования. Кроме этого, целью дисциплины является развитие способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе взаимно-однозначного отношения геометрических и графических (геометро-графических) моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ. Геометрическое моделирование – это моделирование, используемое в САПР для решения многих задач визуализации, построения расчетных сеток, генерации управляющих программ ЧПУ и т.д. В первую очередь, они предназначены для хранения информации о форме объектов, их взаимном расположении и предоставления ее для обработки в удобном для компьютерной программы виде. В этом есть ключевое отличие электронной геометрической модели от чертежа, который представляет собой графическое изображение, предназначенное для чтения человеком.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование творческого инновационного подхода к геометрическому моделированию и, в частности, графического и компьютерного;
- овладение студентами умениями и навыками практического решения профессиональных задач;
- формирование понимания геометрического моделирования как области профессиональной деятельности, требующих глубоких теоретических знаний.
- развитие у обучаемых самостоятельного логического мышления о сущности и содержании процессов конструирования моделей пространства;
- обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении проектирования 3D моделей в области профессиональной деятельности;
- развитие у студентов визуально-образного мышления и конструктивно-геометрического воображения, формирующих способность к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе геометро-графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей с последующей их реализацией в информационной среде при решении типовых задач в области профессиональной деятельности.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Результаты освоения дисциплины (модуля) «Геометрическое моделирование» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.</p>	знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы геометро-графического моделирования;</li> <li>- методы и средства компьютерной графики;</li> <li>- основы проектирования технических объектов;</li> <li>- элементы начертательной геометрии, основные понятия и методы построения в проекциях с числовыми отметками с целью решения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>ОПК-1.1. Изучает фундаментальные разделы наук о Земле в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2. Применяет базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.</p>
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;</li> <li>- использовать современные средства машинной графики;</li> <li>- выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul>	
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки и оформления эскизов деталей, машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию, с использованием методов машинной графики;</li> <li>- навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах;</li> <li>- методами графического изображения горно-геологической информации; способами обработки полученной информации в виде конкретной модели для последующего решения задачи с помощью изученных свойств модели с использованием графических пакетов прикладных программ.</li> </ul>	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геометрическое моделирование» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.01 Геология.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контроль- ные и иные работы	Курсо- вые ра- боты (проек- ты)
	часы								
	общая	лек- ции	практ.зан	ла- бор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	18	68	-	85	9	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	8	20	-	148	4	-	Контроль- ная работа	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ),  
СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ  
ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практиче- ская подготовка	Самостоя- тельная рабо- та
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
	<b>I семестр</b>	<b>18</b>	<b>36</b>			<b>18</b>
1.	Введение в теорию геометрического моделирования	2	4			2
2.	Методы начертательной геометрии в моделировании	2	4			2
3.	Геометрические объекты на модели Г. Монжа (комплексном чертеже)	2	4			2
4.	Геометрические объекты на модели в проекциях с числовыми отметками	2	4			2
5.	Методы преобразований в геометрическом моделировании	2	4			2
6.	Позиционные задачи и аффинные задачи	2	4			2
7.	Метрические задачи	2	4			2
8.	Моделирование кривых линий и поверхностей	2	4			2
9.	Формообразование в геометрическом моделировании	2	4			2
	<b>II семестр</b>	<b>-</b>	<b>32</b>			<b>67</b>
1.	Интерактивные информационные системы САПР и стандарты ЕСКД		4			8
2.	Объёмное моделирование		4			8

	твёрдого тела				
3.	Функции твёрдотельного моделирования		4		8
4.	Моделирование кривых линий и поверхностей. Классификация поверхностей. Развёртки		4		8
5.	Параметрическое моделирование		4		8
6.	Чертеж общего вида. Эскизирование деталей машин		4		8
7.	Конструирование 3D модели на основе чертежа общего вида и создание ассоциативной параметрической модели (чертежа общего вида).		4		8
8.	Визуализация трехмерных моделей		4		11
...	Подготовка к зачету				9
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>36+32=68</b>		<b>85+9=94</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
	<b>I семестр</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>56</b>
1.	Введение в теорию геометрического моделирования	1	1			6
2.	Методы начертательной геометрии в моделировании					6
3.	Геометрические объекты на модели Г. Монжа (комплексном чертеже)	1	1			6
4.	Геометрические объекты на модели в проекциях с числовыми отметками	1	1			6
5.	Методы преобразований в геометрическом моделировании	1	1			6
6.	Позиционные задачи и аффинные задачи	1	1			6
7.	Метрические задачи	1	1			6
8.	Моделирование кривых линий и поверхностей	1	1			6
9.	Формообразование в геометрическом моделировании	1	1			8
	<b>II семестр</b>	<b>-</b>	<b>12</b>			<b>92</b>
1.	Интерактивные информационные системы САПР и стандарты ЕСКД		4			11
2.	Объёмное моделирование твёрдого тела		4			11
3.	Функции твёрдотельного моделирования		4			11

4.	Моделирование кривых линий и поверхностей. Классификация поверхностей. Развёртки		4			11
5.	Параметрическое моделирование		4			12
6.	Чертеж общего вида. Эскизирование деталей машин		4			12
7.	Конструирование 3D модели на основе чертежа общего вида и создание ассоциативной параметрической модели (чертежа общего вида).		4			12
8.	Визуализация трехмерных моделей		4			12
...	Подготовка к зачету					4
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>36+32=68</b>			<b>92+4=96</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### I семестр

#### Тема 1: Введение в теорию геометрического моделирования

Введение в курс. Жизненный цикл продукта. Роль геометрического моделирования. Понятие модели и моделирования, классификация методов моделирования и свойства моделей. Объект и его модель. Проблема адекватности модели. Системы координат на плоскости и в пространстве. Оцифровка геометрических моделей. Классификация моделей. Цикличность процессов моделирования. Основные этапы моделирования. Множества. Размерность. Проекция: центральные, параллельные, ортогональные проекции. Полярная система координат. Сферическая система координат. Цилиндрическая система координат. Объёмное моделирование твёрдого тела. Способы моделирования.

**Тема 2: Методы начертательной геометрии в моделировании.** Введение в плоское моделирование. Данные для моделирования. Проецирование. Свойства параллельного проецирования. Объект. Модель. Носитель модели. Аппарат отображения. Виды геометро-графической модели. Понятие евклидова пространства, его основные объекты. Примеры геометро-графических моделей: аксонометрические проекции, комплексный чертеж (Эпюр Монжа), проекции с числовыми отметками. Геометро-графическая модель «Аксонометрическая проекция». Изометрические, диметрические, триметрические. Стандартные аксонометрические проекции. Основные понятия. Проекционная схема образования параллельной аксонометрии. Основное свойство параллельной аксонометрии. Коэффициенты искажений. Обратимость аксонометрического чертежа. Теорема К. Польке. Виды параллельных аксонометрий. Ортогональная аксонометрия и ее основные свойства (с доказательством). Ортогональная изометрия и ее свойства. Масштабы и коэффициенты искажений. Построение ортогональной изометрии геометрических объектов (отрезка прямой, треугольника, конической поверхности вращения с проецирующей осью). Изометрические проекции окружностей, расположенных в плоскостях уровня. Штриховка. Ортогональная диметрия и ее свойства. Масштабы и коэффициенты искажений. Углы между осями. Построение ортогональной диметрии геометрических объектов (отрезка прямой, треугольника, конической поверхности вращения с проецирующей осью). Диметрические проекции окружностей, расположенных в плоскостях уровня. Штриховка. Решения позиционных задач в ортогональной аксонометрии (пересечение прямой и плоскости, пересечение двух плоскостей).



**Тема 3: Геометрические объекты на модели Г. Монжа (комплексном чертеже).** Модели основных геометрических объектов: точки, прямой и плоскости. Геометро-графическая модель точки, конкурирующие точки. Образование дополнительных проекций точки. Геометро-графическая модель прямой линии, Прямые общего и частных положений. Принадлежность точки к линии. Критерий задания прямой на геометро-графической модели. Деление отрезка в заданном отношении. Следы прямой. Взаимное положение двух прямых. Геометро-графическая модель пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых. Проекционный критерий определения на геометро-графической модели взаимного положения двух прямых. Понятие конкурирующих прямых. Преобразование прямой из общего положения в частные методом замены плоскостей проекций. Геометро-графическая модель плоскости. Плоскости общего и частных положений. Принадлежность точки и линии к плоскости. Критерий задания плоскости на геометро-графической модели. Главные линии в плоскости. Преобразование плоскости из общего положения в частные методом замены плоскостей проекций.

**Тема 4: Геометрические объекты на модели в проекциях с числовыми отметками.** Модели основных геометрических объектов: точки, прямой и плоскости. Основные проекции точки. Образование дополнительных проекций точки. Модель прямой линии, Прямые общего и частных положений. Принадлежность точки к линии. Критерий задания прямой в проекциях с числовыми отметками. Деление отрезка в заданном отношении. Следы прямой. Взаимное положение двух прямых. Модель пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых. Проекционный критерий определения на геометро-графической модели взаимного положения двух прямых. Понятие конкурирующих прямых. Геометро-графическая модель плоскости. Плоскости общего и частных положений. Принадлежность точки и линии к плоскости. Критерий задания плоскости на геометро-графической модели. Главные линии в плоскости. Построение профиля (разрезов).

**Тема 5: Методы преобразований в геометрическом моделировании.** Координатный метод в геометрическом моделировании. Однородные координаты. Двумерные преобразования: перенос, поворот вокруг произвольной точки, симметрия (зеркальное отражение) относительно точки/ прямой, гомотетия, масштабирование. Трёхмерные аффинные преобразования: перенос, поворот вокруг координатных осей, симметрия (зеркальное отражение) относительно точки/ прямой/плоскости, гомотетия, масштабирование. Параметрические модели. Линейный базовый сдвиг. Линейный диаметральный сдвиг. Базовый поворот. Диаметральный поворот. Согласование размеров при параметризации. Композиция преобразований.

**Тема 6: Позиционные задачи и аффинные задачи.** Позиционные задачи: определение пересечения прямой и плоскости и двух плоскостей. Определение точки пересечения прямой и плоскости (методом конкурирующих прямых и методом замены плоскостей проекций). Определение видимости. Определение линии пересечения двух плоскостей (методом конкурирующих прямых и методом замены плоскостей проекций). Определение видимости. Принадлежность точки и прямой к плоскости, заданной следами. Определение точки пересечения прямой и плоскости, заданной следами. Аффинные задачи. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности и построение на его основе параллельных прямой и плоскости на геометро-графической модели. Параллельность двух плоскостей. Признак параллельности и построение на его основе параллельных плоскостей на геометро-графической модели. Алгоритмы решения задач.

**Тема 7: Метрические задачи.** Теорема о проекции прямого угла. Группы метрических задач. Группа метрических задач: построение на геометро-графической модели взаимно перпендикулярных линейных объектов (прямых, плоскостей, прямой и плоскости).

Группа метрических задач: определение на геометро-графической модели расстояний (между точками, между точкой и плоскостью, между скрещивающимися прямыми, между параллельными объектами: прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями). Группа метрических задач: определение на геометро-графической модели углов (между пересекающимися прямыми и скрещивающимися, между прямой и плоскостью, между плоскостями).

**Тема 8: Моделирование кривых линий и поверхностей.** Общие сведения. Понятие кривой. Виды кривых линий. Порядок и класс плоской алгебраической кривой. Геометрические характеристики плоской кривой линии: касательная и нормаль, кривизна, обыкновенные и особые точки. Геометро-графическая модель кривой линии. Проекционные свойства кривых линий. Плоские кривые линии. Конические сечения. В-сплайны, сплайны Безье. Пространственные кривые линии. Геометро-графическая модель цилиндрической винтовой линии. Интерполяция и аппроксимация кривой. Параболическая интерполяция.

**Тема: 9: Формообразование в геометрическом моделировании.** Модели многогранников. Виды многогранников. Тела Платона, Архимеда. Примеры. Сечение многогранника плоскостью. Поверхности. Основные понятия. Способы образования поверхностей. Кинематические поверхности. Поверхности линейчатые, вращения, циклические и винтовые. Линейчатые поверхности: общего и частных видов. Определитель и порядок алгебраической линейчатой поверхности. Принадлежность точки и линии линейчатой поверхности. Линейчатые поверхности с плоскостью параллелизма (поверхности Каталана). Принадлежность точки и линии этой поверхности. Очерк и контур поверхности. Поверхность вращения. Определитель поверхности вращения. Точка и линия на поверхности вращения. Построение очерков поверхности вращения. Алгоритм образования циклической поверхности. Ее определитель. Задание циклической поверхности на модели. Частные случаи поверхности. Точка и линия на циклической поверхности. Критерий задания циклической поверхности на модели. Незакономерные поверхности. Алгоритмы решения задач. Геометрические множества, получаемые с при различных композициях примитивных геометрических множеств.

## II семестр

**Тема 1: Интерактивные информационные системы САПР и стандарты ЕСКД.** Ядра геометрического моделирования. Назначение, примеры и эффективность использования систем САПР. Краткая характеристика САПР. Способы ввода команд в прикладных пакетах графических программ, настройка пользовательского интерфейса. Назначение основных панелей инструментов. Основные команды построения и редактирования чертежа. Геометрическое моделирование и решаемые им задачи. Элементы компьютерной графики, программные средства компьютерной графики. Графические объекты и примитивы. Создание геометрической модели. Задание пользовательской системы координат. Установка видов на графическом поле.

Стандарты ЕСКД. Требования стандартов ЕСКД к графическому оформлению чертежей: ГОСТ 2.301 (форматы), ГОСТ 2.104 (основная надпись), ГОСТ 2.302 (масштабы).

Требования стандартов ЕСКД к графическому оформлению чертежей: ГОСТ 2.303 (линии чертежа), ГОСТ 2.304 (шрифты чертежные).

ГОСТ 2.305 (виды). Понятие вида. Основные, дополнительные и местные виды.

ГОСТ 2.306. Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах.

ГОСТ 2.307 (нанесение размеров и предельных отклонений): основные требования, нанесение размеров.

ГОСТ 2.305. Разрезы. Понятие разреза. Классификация разрезов. ГОСТ 2.305. Разрезы простые. Типы простых разрезов. Местный разрез. Условия не обозначения и обозначения простых разрезов. Соединение половины вида и половины разреза.

ГОСТ 2.305. Разрезы сложные. Разрезы ступенчатые (условия применения и правила изображения и обозначения).

ГОСТ 2.305. Разрезы ломаные (условия применения и правила выполнения и изображения).

ГОСТ 2.305. Сечения. Понятие сечения. Типы сечений. Отличие от разреза. Условия применения и правила изображения. Условия не обозначения и обозначения.

ГОСТ 2.305. Условности и упрощения при задании форм изделий.

ГОСТ 2.317. Аксонометрические проекции. Виды изделий и их структура (ГОСТ 2.101), виды и комплектность конструкторских документов (ГОСТ 2.102), стадии разработки (ГОСТ 2.103), электронная модель изделия (ГОСТ 2.052-2006г.), основные требования к выполнению чертежей деталей, сборочных чертежей, чертежей общего вида, ГОСТ 2.109. Спецификация (ГОСТ 2.108).

**Тема 2: Объёмное моделирование твёрдого тела.** Способы моделирования: каркасное моделирование; поверхностное моделирование; твердотельное моделирование; немногообразное (гибридное) моделирование. Создание трехмерных геометрических моделей – алгоритмические методы представления твердотельных моделей: декомпозиционные модели; конструктивные модели; граничные модели. Декомпозиционные модели: воксельное (voxel) представление; октантное дерево; ячеечное представление. Описание конструктивных моделей/моделей CSG на основе операций: объединение; вычитание; пересечение. Сценарий работы и демонстрация выполнения создания трёхмерной модели детали на примере одного из вариантов индивидуальных заданий. Создание трехмерной геометрической модели изображения. Средства редактирования трехмерных геометрических объектов. Соединения деталей машин и их элементы: разъемные и неразъемные соединения. Условности машиностроительного черчения. Резьба и резьбовые соединения. Виды соединений деталей. Понятие резьбы. Основные параметры резьбы. Условное изображение резьбы, ГОСТ 2.311. Условное обозначение резьбы. Стандартные крепежные резьбовые детали. Виды изображений (конструктивное, упрощенное, условное). Условное обозначение. Вычерчивание изображений стандартных крепежных резьбовых деталей по соотношениям: болтовое соединение, шпилечное соединение, вал. Соединения деталей: разъемные и неразъемные, подвижные неподвижные. Резьбовые соединения. Винтовая поверхность резьбы. Основные элементы резьбы: выступ резьбы, канавка резьбы, виток резьбы, заход резьбы, профиль резьбы, боковая сторона резьбы, вершина резьбы, впадина резьбы. Основные параметры резьбы: наружный диаметр резьбы, внутренний диаметр резьбы, средний диаметр резьбы, номинальный диаметр резьбы, шаг резьбы, ход резьбы, длина резьбы, длина резьбы с полным профилем, сбег резьбы. Классификация резьб: по форме поверхности – цилиндрические и конические; по расположению поверхности - однозаходные и однозаходные; по числу заходов – однозаходные и многозаходные; по направлению – правые и левые; по назначению – крепежные и ходовые; по профилю – треугольные, трапецидальные, круглые, прямоугольные; по соответствию ГОСТ стандартные и нестандартные. Виды и характеристика резьб. Изображение и обозначение резьбы на чертеже. Конструктивные элементы деталей с резьбой: недорез, проточка, Резьбовые крепежные соединения: конструктивное, упрощенное и условное изображения соединений деталей болтом и шпилькой. Условное обозначение болта, гайки, шайбы. Неразъемные соединения деталей сваркой, пайкой, склеиванием: правила обозначения и изображения соединений на чертеже.

**Тема 3: Функции твердотельного моделирования.** Функции создания примитивов – пять основных групп. 1. Функции создания примитивов (primitive creation functions) и булевы операции (Boolean operations). 2. Функция заметания (sweeping)/перемещения поверхности. Построение тела вращения из плоской кривой качанием или вращательным заметанием (swinging). 3. Функции скругления или плавного сопряжения (rounding, blending) и поднятия (lifting). 4. Функции моделирования границ (boundary modeling). 5. Функции объектно-

ориентированного моделирования (feature-based modeling). Создание трехмерной геометрической модели изображения. Средства редактирования трехмерных геометрических объектов. Оформление электронного чертежа: создание основной надписи, создание изображений осевых линий, штриховка, нанесение размеров.

**Тема 4: Моделирование кривых линий и поверхностей. Классификация поверхностей. Развёртки.** Плоские и пространственные кривые. Моделирование кривых второго порядка. Моделирование винтовых линий, обводов. Аппроксимация, интерполяция и сглаживание исходных данных кривых линий. Формы Эрмита, Безье и B-сплайнов/ NURBS-кривые. Способы задания поверхностей: аналитический - при помощи уравнений; при помощи каркаса; кинематический. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Линейчатые поверхности с ребром возврата. Торсы. Неразвёртывающиеся (косые) линейчатые поверхности. Линейчатые поверхности с плоскостью параллелизма (поверхности Каталана). Винтовые поверхности. Поверхности, образуемые вращением кривых второго порядка вокруг оси, не являющейся осью кривой, но расположенной в её плоскости. Тор. Каналовые и циклические поверхности. Поверхность Эшера. Развёртки. Развертывающиеся поверхности, Неразвёртывающиеся.

**Тема 5: Параметрическое моделирование.** Табличная параметризация, иерархическая параметризация, вариационная (размерная) параметризация, геометрическая параметризация. Ассоциативное конструирование. Объектно-ориентированное конструирование. Конструирование на основе использования параметрической модели комплексного представителя типовой детали. Прямое моделирование. Моделирование геометрических объектов.

**Тема 6: Чертеж общего вида. Эскизирование деталей машин.** Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 – деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-68 – чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида, спецификация. Основные конструкторские документы. Чтение и детализация чертежа общего вида. Построение сечения и разрезов на комбинированном геометрическом теле.

**Тема 7: Конструирование 3D модели на основе чертежа общего вида и создание ассоциативной параметрической модели (чертежа общего вида).** Специфика трехмерной графики. Рабочее пространство и типы пространств. Пространство листа. Плавающие видовые экраны. Комплексный чертеж твердотельной модели. Построение видов, разрезов, сечений твердотельных моделей. Редактирование ассоциативной модели. Простановка размеров в пространстве листа. Выполнение индивидуального задания.

**Тема 8: Визуализация трехмерных моделей.** Методы формирования изображения: растровый, векторный, 3D технологии цифровой визуализации, воксельный, фрактальный. Растровая графика. Растровый способ представления изображения. Пиксель и растр. Характеристики растра. Понятие разрешения вида разрешающей способности. Цвет в растровой графике. Оценка разрешающей способности растра. Форматы файлов растровой графики. Достоинства и недостатки различных форматов. Возможность сжатия растрового изображения. Методы сжатия. Обзор растровых графических редакторов. Векторная графика. Сущность чертежной или объектно-ориентированной графики. Линия как элементарный объект векторной графики. Свойства линий и узлов. Кривые Безье. Способы представления векторных объектов. Фрактальная графика. Сущность фрактальной графики. Классификация фракталов – геометрические, алгебраические и схоластические. Цвет в векторной графике. Иерархическая структура векторной иллюстрации. Достоинства и недостатки векторной графики. Применение векторной графики. Форматы файлов векторной графики. Средства создания векторных изображений. Цвет в компьютерной графике. Понятие цвета. Факторы, влияющие на цвет. Физические принципы формирования оттенков. Цветовое пространство. Способы описания цвета. Цветовые модели RGB, CMY,

СМУК, HSB, Lab. Простые и составные цвета. Палитры. Системы управления цветом – калибровка. Анимация трехмерных объектов.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геометрическое моделирование» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, контрольная работа, опрос.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение в теорию геометрического моделирования	<i>Знать:</i> - теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости; - алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам; - анализ и синтез пространственных форм и отношений; - основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов; - методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ; - основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических	Опрос

	<p>пакетов прикладных программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;</li> </ul>	
--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	
2	Методы начертательной геометрии в моделировании	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению</li> </ul>	

		<p>нию и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	
3	<p>Геометрические объекты на модели Г. Монжа (комплексном чертеже)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	Опрос



		<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хра-</li> </ul>	
--	--	--	--

		нению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.	
4	Геометрические объекты на модели в проекциях с числовыми отметками	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и</li> </ul>	Опрос

		<p>скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	
5	Методы преобразований в геометрическом моделировании	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> </ul>	Опрос

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	
		Контрольная работа № 1	
6	Позиционные задачи	<i>Знать:</i>	Опрос

	и аффинные задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul>	
--	-------------------	--	--

		<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	
7	Метрические задачи	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с ис-</li> </ul>	Опрос

		<p>пользованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	
8	<p>Моделирование кривых линий и поверхностей</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> </ul>	Опрос

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компь-</li> </ul>	
--	--	---	--



		<p>ютерном исполнении;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	
9	Формообразование в геометрическом моделировании	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> </ul>	Тест

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	
II Семестр			
1	Интерактивные информационные системы САПР и стандарты ЕСКД	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, специфика-</li> </ul>	Опрос

	<p>кация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> </ul>	
--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	
2	Объёмное моделирование твёрдого тела	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> </ul>	Опрос

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	
3	Функции твёрдотельного моделирования	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> </ul>	Опрос

	<p>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</p> <p>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</p> <p>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</p> <p>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</p> <p>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</p> <p>- пользоваться графической информацией;</p> <p>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</p> <p>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</p> <p>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</p> <p>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</p> <p>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</p> <p>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</p> <p>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- развитым пространственным представлением;</p> <p>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</p> <p>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</p> <p>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</p> <p>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</p>	
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	
4	<p>Моделирование кривых линий и поверхностей. Классификация поверхностей. Развёртки</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией.</li> </ul>	Опрос

		<p>цией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	
5	<p>Параметрическое моделирование</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению</li> </ul>	<p>Опрос</p>



	<p>нию и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей</li> </ul>	
--	---	--

		их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ; - навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.	
6	Чертеж общего вида. Эскизирование деталей машин	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с примене-</li> </ul>	Опрос

		<p>нием специализированных программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	
7	<p>Конструирование 3D модели на основе чертежа общего вида и создание ассоциативной параметрической модели (чертежа общего вида).</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования простран-</li> </ul>	Опрос

	<p>ственных задач при помощи изображений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с при-</li> </ul>	
--	---	--

		менением специализированных программных средств.	
8	Визуализация трехмерных моделей	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-</li> </ul>	Тест

	<p>геологического содержания в различных видах проекций.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>	
--	---	--

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Гордон, В.О., Семенцов-Огиевский, М.А. Курс начертательной геометрии. М.: «Высшая школа», 2007. – 272 с.	100
2	Самохвалов, Ю.И. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ: учебное пособие/ Ю.И.Самохвалов; Урал. Гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. – 121 с., ил	100
3	Федоренко, В. А., Шошин, А. И. Справочник по машиностроительному черчению: справочное издание. – 16-е изд., стер. – М.: «Альянс», 2007. – 416 с..	100
5	Шангина Е.И. Конструкторско-технологическая информатика: учеб. пособие / Е.И. Шангина. Екатеринбург: Уральский. гос. горный. ун-т, 2020. 276 с.	Эл. ресурс
6	Шангина Е.И. Геометрическое моделирование: учеб. пособие / Е.И. Шангина. Екатеринбург: Уральский. гос. горный. ун-т, 2020. 276 с.	Эл. ресурс

### Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Бабич, В. Н., Шангина, Е. И. Методическое пособие по выполнению индивидуальной графической работы «Блок – диаграмма» по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика». Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2013. 25 с. – Режим доступа: <a href="http://docs.ursmu.ru">http://docs.ursmu.ru</a>	100
2.	Белоносова, И. Б. Инженерная графика. Изображение трубных резьбовых соединений Методическое пособие по курсу «Инженерная графика» по теме «Условности машиностроительного черчения» для студентов всех специальностей. 3-е издание, исправленное и дополненное / И. Б. Белоносова; Уральский гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012. – 25 с.	100
3.	Белоносова, И. Б. Инженерная графика. Резьба. Методическое пособие по теме «Условности машиностроительного черчения» для студентов всех специальностей. 3-е издание, исправленное и дополненное / И. Б. Белоносова; Уральский гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012. – 38 с.	100
4.	Пеклич, В. А. Начертательная геометрия [Текст] : учебник / В. А. Пеклич. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2007. - 272 с. : ил. - Библиогр.: с. 265.	100
5.	Самохвалов, Ю. И., Шангина, Е.И. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА: учебно-методическое пособие для студентов первого курса всех специальностей заочного обучения, 11-е изд.,	300

	стереотипное/ Ю.И.Самохвалов, Е.И.Шангина; Урал. Гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 94 с.	
6.	Сиразутдинова, Н. Б. Методическое пособие по выполнению индивидуальной графической работы «ЭПЮР №1» по курсу «Начертательная геометрия» для студентов всех специальностей / Н. Б. Сиразутдинова. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016. - 18 с. – Режим доступа: <a href="http://www.ursmu.ru/assets/files/IEF/IGR/epur_y1_sirazutdinovoy_n_b_.doc">http://www.ursmu.ru/assets/files/IEF/IGR/epur_y1_sirazutdinovoy_n_b_.doc</a>	195
7.	Фролов, А. П. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Условности машиностроительного черчения [Текст]: методическое пособие / А. П. Фролов. - 2-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2009. - 12 с.	100
8.	Чекмарев А. А. Начертательная геометрия и черчение. Учебник 4-е изд., испр. и доп. - М.: ЮРАЙТ, 2012	100
9.	Шангина, Е. И. Инженерная графика. Задачи и решения: Учебное пособие. Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2015. 132 с. Режим доступа: <a href="http://docs.ursmu.ru">http://docs.ursmu.ru</a>	100
10.	Шангина, Е. И. Инженерная графика. Теория и приложения: Учебное пособие. Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2015. 256 с. Режим доступа: <a href="http://docs.ursmu.ru">http://docs.ursmu.ru</a>	100
11.	Шангина, Е.И. Методическое пособие по выполнению индивидуальной графической работы «Эпюр №2» по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» для студентов направления 21.05.04 – «Горное дело». /Е. И. Шангина. - 3-е издание, стереотипное. Екатеринбург: Изд-во УГГГА, 2019. – 24 с.	100
12.	Шангина, Е.И. Компьютерная графика: Учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2006. – 189 с: илл. Режим доступа: <a href="http://docs.ursmu.ru">http://docs.ursmu.ru</a>	100
13.	Шангина, Е.И. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Методическое пособие по выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплинам «Начертательная геометрия», «Инженерная графика» для студентов всех специальностей очной и заочной формы обучения. Часть 2/ Е. И. Шангина. – Уральский гос. горный ун-т. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. – 118 с.	100

**11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО –  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ  
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРА-  
ВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. <https://www.lektorium.tv/speaker/25867>
2. Методическая литература кафедры - <http://docs.ursmu.ru>
3. <http://biblioclub.ru/>

*Информационные справочные системы*

ИПС «КонсультантПлюс»

ЕСКД <https://c-kd.ru/eskd>

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>



## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Standard 2016
3. NanoCAD 2020
4. Компас 3D ASCON

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории: 2208, 2241, 2207.
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Упоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.17 ГЕОДЕЗИЯ

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Направленность  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры  
Геодезии и кадастров

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Акуловой Е.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 5.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Факультет геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Коковин П.А., к.с-х.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии.**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Геодезия»

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 3 з.е. 108 час.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины (модуля):** формирование у обучающегося общего представления о средствах и методах инженерно-геодезических работ и геологических изысканий; приобретение практических навыков определения пространственно-геометрического положения объектов; выполнение необходимых геодезических измерений и приобретение знаний в области обработки и интерпретации результатов.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*общепрофессиональные*

- Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- системы координат;
- методы геодезических измерений, оценку их точности;
- методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информации при решении инженерных задач;
- последовательность действий, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;
- систему топографических условных знаков;
- современные методы построения опорных геодезических сетей;
- современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений;
- основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;
- основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем.

*Уметь:*

- выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений;
- анализировать полевую топографо-геодезическую информацию;

*Владеть:*

- геодезическими технологиями на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности;
- творческого применения полученных знаний при решении практических задач;
- методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных технологий;
- методами работы с топографо-геодезическими приборами и системами;
- знаниями в области правил и норм охраны труда и техники безопасности при топографо-геодезических работах.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является формирование у обучающегося общего представления о средствах и методах инженерно-геодезических работ и геологических изысканий; приобретение практических навыков определения пространственно-геометрического положения объектов; выполнение необходимых геодезических измерений и приобретение знаний в области обработки и интерпретации результатов.

Для достижения указанной цели необходимо:

- определение пространственно-геометрического положения объектов;
- изучение основных видов съемок и методов их осуществления;
- выполнение необходимых геодезических измерений, обработка и интерпретация их результатов;
- изучение правил построения планов по результатам съемок;
- ознакомление с основными видами современного оборудования для геодезических работ;
- определение по карте длины и ориентирующих углов проектных линий

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.	знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– системы координат;</li> <li>– методы геодезических измерений, оценку их точности;</li> <li>– методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информации при решении инженерных задач;</li> <li>– последовательность действий, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;</li> <li>– систему топографических условных знаков;</li> <li>– современные методы построения опорных геодезических сетей;</li> <li>– современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений;</li> <li>– основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;</li> <li>– основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем.</li> </ul>	<p>ОПК-1.1. Изучает фундаментальные разделы наук о Земле в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2. Применяет базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.</p>
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений;</li> <li>– анализировать полевую топографо-геодезическую информацию;</li> </ul>	

	владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– геодезическими технологиями на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности;</li> <li>– творческого применения полученных знаний при решении практических задач;</li> <li>– методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных технологий;</li> <li>– методами работы с топографо-геодезическими приборами и системами;</li> <li>– знаниями в области правил и норм охраны труда и техники безопасности при топографо-геодезических работах.</li> </ul>	
--	---------	---	--

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности *05.03.01 Геология*.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	18	18		45		27	-	
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	4	6	-	89	-	9	Контрольная работа	

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия	лаборат. работы		
1.	Предмет и задачи геодезии.	2	6		7	
2.	Топографические карты и планы.	4				
3.	Геодезические измерения. Погрешности измерений.	4	10		7	
4.	Геодезические сети. Топографическая основа тематических карт.	2				
5.	Топографические съемки	3				8
6.	Основы аэрофотосъемки	1	2		8	

7.	Инженерно-геодезические изыскания	2			8
8.	Подготовка к экзамену				27
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>45+27=72</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия	лаборат. работы		
1.	Предмет и задачи геодезии.	1	2		14	
2.	Топографические карты и планы.					
3.	Геодезические измерения. Погрешности измерений.	1	2		14	
4.	Геодезические сети. Топографическая основа тематических карт.					
5.	Топографические съемки	1	2		15	
6.	Основы аэрофотосъемки					
7.	Инженерно-геодезические изыскания	1			16	
8.	Подготовка к экзамену				9	
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>89+9=98</b>	

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

**Тема 1** Краткая историческая справка развития геодезии. Предмет и задачи геодезии. Связь геодезии с другими науками. Понятие о фигуре земли. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат. Метод проекций в геодезии и топографии. Центральная проекция, ортогональная проекция, горизонтальная проекция.

**Тема 2.** Понятие о плане, карте, аэрофотоснимке. Системы координат в геодезии. Ориентирование линий: ориентирование по географическому меридиану, ориентирование по осевому меридиану зоны, ориентирование по магнитному меридиану. Назначение и классификация топографических карт. Масштабы: численный, именованный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Определение географических и прямоугольных координат точек на карте. Определение расстояний по карте. Классификация условных знаков при изображении содержания карт. Элементы карты: картографическое изображение, легенда, зарамочное оформление карт и планов. Изображение рельефа на топографических картах и планах. Номенклатура и разграфка топографических карт и планов. Прямая и обратная геодезические задачи.

**Тема 3.** Единицы измерений, применяемые в геодезии. Обработка геодезических измерений. Принципы обработки измерений. Начальные сведения о теории ошибок. Элементы техники вычислений. Геодезические измерения. Погрешности измерений. Угловые измерения. Устройство и поверки теодолита. Измерения горизонтальных и вертикальных углов. Линейные измерения. Измерения линий нитяным дальномером, мерной лентой. Прямые и косвенные измерения, Принцип измерения расстояний светодальномером. Измерения превышений. Нивелир его устройство и поверки. Нивелирные рейки. Способы измерения площадей по топографическим картам и планам.

**Тема 4** Геодезические сети. Топографическая основа тематических карт. Назначение и классификация геодезических сетей. Съёмочные геодезические сети специального назначения.

**Тема 5.** Топографические съемки. Сущность топографических съемок. Съёмка ситуации и рельефа местности. Виды топографических съемок. Съёмочное геодезическое обоснование (теодолитный ход, тахеометрический ход). Способы съёмки ситуации. Камеральные работы: вычисление координат и высот точек съёмочного геодезического обоснования. Составление и вычерчивание топографического плана.

**Тема 6** Основы аэрофотосъемки. Сущность и назначение аэрофотосъемки. Планово-



высотное обоснование аэрофотосъемки. Стерефотограмметрическая обработка аэрофотоснимков. Аэрофотоснимки. Масштаб аэрофотоснимков. Элементы ориентирования аэрофотоснимков. Фотосхемы. Ортофотоплан.

**Тема 7** Инженерно-геодезические изыскания. Геодезические работы по выносу проекта в натуру. Перенесение в натуру углов, линий точек. Обозначение на местности границ земельного участка. Разбивочный чертеж. Точность выноса на местность соответствующих проектных точек.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценоч- ные средст ва
1	Предмет и задачи геодезии.	<i>Знать:</i> содержание, предмет и задачи геодезии, современные воззрения на форму и фигуру Земли, понятия геоид, эллипсоид, референц-эллипсоид Крассовского, уровенная поверхность, влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек местности. <i>Уметь:</i> определять плановое положение точек в геодезической и прямоугольной системах координат, абсолютные и относительные высоты <i>Владеть:</i> принципами изображения земной поверхности на плоскости	Опрос
2	Топографические карты и планы.	<i>Знать:</i> классификацию карт и планов, системы координат, используемые в геодезии; основные требования к составлению картографического материала, номенклатуру карт <i>Уметь:</i> создавать, читать и понимать топографические карты и планы и извлекать из них всю необходимую информацию, решать инженерные задачи с использованием карт и планов <i>Владеть:</i> методикой составления топографических карт и планов различного масштаба.	

3	Геодезические измерения. Погрешности измерений.	<i>Знать:</i> классификацию геодезических измерений, виды геодезических приборов и их классификацию, свойства случайных погрешностей и критерии их оценки, способы математической обработки результатов измерений <i>Уметь:</i> измерять горизонтальные, вертикальные углы, дальномерные расстояния и превышения, определять погрешности в измерениях и вычислениях, оценивать точность результатов измерений	тест
		<i>Владеть:</i> навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах, навыками работы с топографо-геодезическими приборами, методами математической обработки результатов измерений.	
4	Геодезические сети. Топографическая основа тематических карт.	<i>Знать:</i> назначение и классификацию геодезической сети; геодезические сети специального назначения; методы сгущения государственной геодезической сети; методы спутникового определения. <i>Уметь:</i> решать прямые и обратные геодезические задачи, создавать опорные и съемочные сети на земной поверхности <i>Владеть:</i> способами построения плановой геодезической сети	тест
5	Топографические съемки	<i>Знать:</i> сущность топографических съемок, методики съемки ситуации и рельефа местности, построение съемочного геодезического обоснования <i>Уметь:</i> вычислять координаты и высоты точек съемочного обоснования <i>Владеть:</i> навыками составления и вычерчивания топографического плана	тест
6	Основы аэрофото-съемки	<i>Знать:</i> виды аэрофотосъемок и их классификацию, понятия продольного и поперечного перекрытия, методику обновления карт и планов по результатам аэрофотосъемок	тест
7	Инженерно-геодезические изыскания	<i>Знать:</i> измерения, выполняемые спутниковыми приемниками, основы глобального спутникового позиционирования	тест

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен
80-100	Отлично
65-79	Хорошо
50-64	Удовлетворительно
0-49	Неудовлетворительно

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Ходоров, С. Н. Геодезия - это очень просто. Введение в специальность : учебное пособие / С. Н. Ходоров. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-9729-0515-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/98390.html">https://www.iprbookshop.ru/98390.html</a> (дата обращения: 26.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
2	Дуюнов, П. К. Геодезия : практикум для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 83 с. — ISBN 978-5-4488-1375-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/116257.html">https://www.iprbookshop.ru/116257.html</a> (дата обращения: 26.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
3	Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/104897.html">https://www.iprbookshop.ru/104897.html</a> (дата обращения: 26.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

### 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Кузнецов, О.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2018. — 266 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/108666">https://e.lanbook.com/book/108666</a> . — Загл. с экрана	Эл. ресурс
2	Дьяков, Б.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник / Б.Н. Дьяков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 416 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111205">https://e.lanbook.com/book/111205</a> . — Загл. с экрана.	Эл. ресурс
3	Практикум по геодезии : учебное пособие для вузов / Г.Г. Поклад [и др.].. — Москва : Академический проект, 2020. — 486 с. — ISBN 978-5-8291-2984-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/110167.html">https://www.iprbookshop.ru/110167.html</a>	Эл. ресурс

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. АО Роскартография <http://roscartography.ru/>;
2. Публичные кадастровые карты <https://egrp365.ru/map/>;
3. Компания РАКУРС <http://www.racurs.ru/?page=2>;
4. Компания Кредо-диалог <https://credo-dialogue.ru/>;
5. Геокалькулятор <http://www.racurs.ru/?page=325>
6. Геостарт <https://geostart.ru/ppgr> ;
7. Горная энциклопедия <http://www.mining-enc.ru/g/geodeziya>
8. ИПС «КонсультантПлюс»
9. Scopus: база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
10. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной

и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

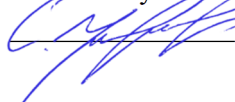
Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



С.А. Управов



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.18 ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки  
**05.03.01 ГЕОЛОГИЯ**

Направленность  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

*Геологии*

(название кафедры)

И.о. зав. кафедрой



(подпись)

Поленов Ю.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Морозова А.В., к.г.-м.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой ГИГГ



С. Н. Тагильцев

*подпись*

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая геология»

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 час.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины:** формирование представлений об общих закономерностях развития земной коры и верхней мантии, необходимых для расшифровки геологического строения, генезиса и оценки ресурсов полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

- способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2),
- способен применять методы сбора, обработки и представления полевой информации для решения стандартных профессиональных задач (ОПК-3).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- методы работы с геологическими источниками и литературой;
- происхождение, строение, химический состав и физическое состояние коры Земли, основные физические поля земли (ОПК-2);
- современные геологические процессы, приводящие к образованию минералов, горных пород и геологических структур земной коры;
- условия образования геологических объектов (ОПК-3).

*Уметь:*

- осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы (ОПК-2);
- различать, основные типы горных пород и породообразующих минералов, различать эндогенные и экзогенные геологические процессы в результате которых образуются минералы, горные породы и руды, определять геологические структуры земной коры;
- определить горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-3).

*Владеть:*

- навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий (ОПК-2);
- визуальной диагностикой минералов и горных пород (ОПК-3).



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Общая геология» формирование представлений об общих закономерностях развития земной коры и верхней мантии, необходимых для расшифровки геологического строения, генезиса и оценки ресурсов полезных ископаемых.

Для достижения указанной цели необходимо:

- ознакомление студентов с основами строения Земли и земной коры;
- обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении работы по описанию геологических объектов;
- овладение обучающимися умениями и навыками практического описания минералов, горных пород, взаимоотношений различных геологических образований.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Общая геология» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	знать	- методы работы с геологическими источниками и литературой; - происхождение, строение, химический состав и физическое состояние коры Земли, основные физические поля земли.	ОПК-2.1. Изучает основы фундаментальных геологических наук в области профессиональной деятельности.  ОПК-2.2. Анализирует и критически оценивает информацию при решении стандартных профессиональных задач.
	уметь	- осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы.	
	владеть	- навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий;	
ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой информации для решения стандартных профессиональных задач	знать	современные геологические процессы, приводящие к образованию минералов, горных пород и геологических структур земной коры; - условия образования геологических объектов	ОПК-3.1. Использует современные методы сбора, обработки и интерпретации при решении стандартных профессиональных задач.  ОПК-3.2. Представляет результаты полевых исследований в соответствии требованиями нормативных документов.
	уметь	- различать, основные типы горных пород и породообразующих минералов, различать эндогенные и экзогенные геологические процессы в результате которых образуются минералы, горные породы и руды, определять геологические структуры земной коры; - определить горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	

	владеть	визуальной диагностикой минералов и горных пород	
--	---------	--	--

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Общая геология» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 05.03.01. Геология.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоёмкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	32	32		17		27		
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	8	8		83		9	Контрольная работа	

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практ. занятия/ др. формы	лабор. работы		
1	Объект и предмет геологии. История развития науки	2				
2	Планеты Солнечной системы. Физические свойства Земли. Модели Земли	2				1
3	Строение земной коры и ее вещественный состав	2	6			2
4	Тектонические движения земной коры	4	6			2
5	Магматизм	4	6			2
6	Метаморфизм	4	6			2
7	Выветривание	2				1
8	Геологическая деятельность ветра	2				
9	Геологическая деятельность поверхностных вод	2	2			2
10	Геологическая деятельность подземных вод	2	2			2
11	Геологическая деятельность льда	2				1
12	Геологическая деятельность моря, озер и болот	2	2			1

13	Техногенные изменения геологической среды	2	2			1
	Подготовка к экзамену					27
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>32</b>			<b>17+27=44</b>

Для студентов заочной формы обучения

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. Занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Объект и предмет геологии. История развития науки	1	1			
2	Планеты Солнечной системы. Физические свойства Земли. Модели Земли					7
3	Строение земной коры и ее вещественный состав	1	1			7
4	Тектонические движения земной коры					7
5	Магматизм	1	1			7
6	Метаморфизм					8
7	Выветривание	1	1			8
8	Геологическая деятельность ветра					
9	Геологическая деятельность поверхностных вод	1	1			8
10	Геологическая деятельность подземных вод					8
11	Геологическая деятельность льда	1	1			6
12	Геологическая деятельность моря, озер и болот	1	1			6
13	Техногенные изменения геологической среды	1	1			6
	Выполнение контрольной работы					5
	Подготовка к экзамену					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>83+9=92</b>

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Объект и предмет геологии. История развития науки

Предмет изучения и значение геологии для науки и практики. Мировоззренческая роль геологии. Место курса геологии в подготовке специалиста

### Тема 2: Планеты Солнечной системы. Физические свойства Земли. Модели Земли

Форма и размеры, физические поля, строение Земли.

### Тема 3: Строение земной коры и ее вещественный состав

Химический состав земной коры. Минералы и горные породы. Земная кора: мощность, типы, строение и состав. Современные методы исследования земной коры.

### Тема 4: Тектонические движения земной коры

Общие сведения о геологических процессах. Тектонические движения: колебательные, дислокационные. Тектонические нарушения: складчатые, разрывные. Землетрясения.

### Тема 5: Магматизм

Общая характеристика магматизма. Типы магм. Типы магматизма: интрузивный, эффузивный. Классификация магматических горных пород.

### Тема 6: Метаморфизм

Общая характеристика и основные факторы метаморфизма. Особенности минералообразования при метаморфизме. Характерные черты минерального состава и строения метаморфических пород. Основные разновидности метаморфических горных пород.

#### **Тема 7: Выветривание**

Основные виды экзогенных геологических процессов. Выветривание. Элювий и кора выветривания. Почва и почвообразование.

#### **Тема 8: Геологическая деятельность ветра**

Дефляция. Корразия. Транспортировка рыхлого материала. Эоловая аккумуляция и эоловые отложения. Пустыни и формы эолового рельефа.

#### **Тема 9: Геологическая деятельность поверхностных вод**

Плоскостной склоновый смыв. Геологическая деятельность постоянных и временных русловых водотоков.

#### **Тема 10: Геологическая деятельность подземных вод**

Виды воды в горных породах. Происхождение подземных вод. Химический состав подземных вод. Геологическая деятельность подземных вод.

#### **Тема 11: Геологическая деятельность льда**

Геологические процессы в многолетнемерзлых горных породах. Геологические процессы, связанные ММП. Ледниковые покровы и мерзлота.

#### **Тема 12: Геологическая деятельность моря, озер и болот**

Ложе Мирового океана. Вода морей и океанов. Осадки континентальных подножий. Осадки океанского ложа.

#### **Тема 13: Техногенные изменения геологической среды**

Понятие техногенеза и техносферы. Техногенные изменения внешних геосфер Земли. Техногенные изменения земной коры. Рациональное использование и охрана минеральных ресурсов.

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Общая геология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 05.03.01 Геология.*

Для организации контрольной работы обучающихся по изучению дисциплины «Общая геология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации контрольной работы и задания для обучающихся специальности 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен.

### **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, контрольная работа.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Объект и предмет геологии	<i>Знать:</i> предмет изучения и значение геологии для науки и практики, методы работы с литературой <i>Уметь:</i> осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы	тест
2	Общие сведения о Земле	<i>Знать:</i> общие сведения о Земле: форма и размеры, физические поля, строение Земли <i>Уметь:</i> осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы	тест
3	Вещественный состав и строение земной коры	<i>Знать:</i> минералы и горные породы, строение и состав земной коры <i>Уметь:</i> визуально определять широко распространенные минералы и горные породы	тест, контрольная работа
4	Тектонические движения земной коры	<i>Знать:</i> Общие сведения о колебательных и дислокационных тектонических движениях и различать складчатые и разрывные нарушения	тест
5	Магматизм	<i>Знать:</i> классификацию магматических горных пород, иметь общее представление об интрузивном и эффузивном магматизме <i>Уметь:</i> определять распространенные магматические горные породы	тест, контрольная работа
6	Метаморфизм	<i>Знать:</i> характерные черты минерального состава и строения метаморфических горных пород. <i>Уметь:</i> определять распространенные метаморфические горные породы	
7	Выветривание	<i>Знать:</i> выветривание, почва и кора выветривания	тест
8	Геологическая деятельность ветра	<i>Знать:</i> дефляция, корразия, эоловые отложения, формы эолового рельефа	тест
9	Геологическая деятельность поверхностных вод	<i>Знать:</i> геологическая деятельность постоянных и временных русловых водных потоков	тест
10	Геологическая деятельность подземных вод	<i>Знать:</i> виды воды в горных породах, геологическая деятельность подземных вод	тест
11	Геологическая деятельность льда	<i>Знать:</i> геологические процессы в многолетнемерзлых горных породах, геологическая работа ледников	тест
12	Геологическая деятельность моря, озер и болот	<i>Знать:</i> геологическая деятельность морей, океанов, озер и болот. Диагенез осадков <i>Уметь:</i> определять распространенные осадочные горные породы	тест контрольная работа
13	Техногенные изменения геологической среды	<i>Знать:</i> иметь понятие о техногенезе и техносфере и о рациональном использовании и охране минеральных ресурсов	тест

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлено в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен / зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины, системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Общая геология, учебник. Том 1 (под ред. А.К. Соколовского. М.: КДУ, 2006. 448 с.	80
2	Общая геология, учебник. Том 2 (под ред. А.К. Соколовского. М.: КДУ, 2006. 208 с.	80
2	Мушкетов, И.В. Курс геологии, читанный в Горном институте [Электронный ресурс] / И.В. Мушкетов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 777 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/34246">https://e.lanbook.com/book/34246</a> . -загл. с экрана.	Эл. ресурс
3	Галянина Н.П. Геология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Галянина Н.П., Бутолин А.П.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 159 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54109.html">http://www.iprbookshop.ru/54109.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4	Карлович И.А. Геология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Карлович И.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Гаудеамус, 2013.— 704 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27390.html">http://www.iprbookshop.ru/27390.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
5	Поленов Ю.А. Основы геологии. Учебник – 4-е изд. – Екатеринбург: УГГУ, 2018. - 338 с.	95

6	Поленов Ю. А., Огородников В. Н. Методические указания по выполнению лабораторной работы по геологии. Изд-во УГГУ, 2018 г. Часть 1. МИНЕРАЛЫ. Часть 2. МАГМАТИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ. Часть 3. МЕТАМОРФИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ. Часть 4. ОСАДОЧНЫЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ.	58
7	Павлов А.Н. Справочное руководство к практическим занятиям по геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004.— 54 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12527.html">http://www.iprbookshop.ru/12527.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл .ресурс

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Ресурсы сети Интернет:*

Все о геологии - Режим доступа: <http://geo.web.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Общие сведения о геологическом строении планеты Земля - Режим доступа: <http://tremblearth.com/index2.html>

Сайт Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана. РАН – Режим доступа: <http://www.fmm.ru/index.html>

Электронный каталог минералов и горных пород – Режим доступа: <http://www.catalogmineralov.ru/mineral>

Геологическая библиотека <https://www.geokniga.org>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «Консультант Плюс».

*Современные профессиональные базы данных:*

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office Standard 2013

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько эта-



пов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по  
комплексу



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.19 КРИСТАЛЛОГРАФИЯ И МИНЕРАЛОГИЯ

Направление подготовки / специальность

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль) / специализация

**«Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология»**

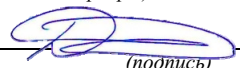
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Минералогии, петрографии и геохимии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Зедгенизов Д.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2023

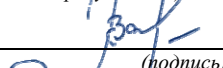
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023


(Дата)

Екатеринбург

Автор: Сустанов С.Г. к.г.-м.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



Тагильцев С.Н.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Кристаллография и минералогия»

**Трудоемкость дисциплины:** 7 з.е. 252 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт, экзамен.

**Цели дисциплины:** изучение теоретических основ кристаллографии и минералогии, как учения о природных химических соединениях, слагающих земную кору, являющегося базовым для всех наук о Земле. Овладение конкретными представлениями о наиболее распространенных породообразующих и важных в промышленном отношении минералах: их конституции, физических и химических свойствах, генезисе и практическом использовании.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

- способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии;

- морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов;

- приемы диагностики минерального вещества;

*Уметь:*

- использовать полученные теоретические и практические знания по кристаллографии и минералогии при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией;

- выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при определении морфологии минералов и их диагностике;

*Владеть:*

- полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геммологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующему виду профессиональной деятельности: *производственной*.

*Целью* освоения учебной дисциплины «Кристаллография и минералогия» является формирование научного и практического представления о минеральном составе земной коры; овладение конкретными представлениями о наиболее распространенных породообразующих и важных в промышленном отношении минералах: их конституции, физических и химических свойствах, генезисе и практическом использовании.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- усвоение представлений о окружающем мире, представленном множеством кристаллов различных химических веществ и соединений природного происхождения, как мире минеральном;

- обучение приемам визуальной диагностики минералов по их морфологии, физическим свойствам и генезису;

- получение представлений о закономерном расположении минералов в земной коре в соответствии с геологическим процессом и термодинамическими параметрами их образования;

- *развитие* у обучаемых самостоятельного логического мышления о зарождении, существовании и разрушении минералов в ходе тех или иных геологических процессов;

- *ознакомление* обучаемых с закономерностями формирования минеральных парагенезисов и ассоциаций в горных породах разного происхождения и минеральных месторождениях;

- *обучение* студентов применению полученных теоретических и практических знаний в процессе дальнейшего обучения и самостоятельной работы.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

- эксплуатирование современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;

- оформление первичной геологической, геолого-геохимической, геолого-геофизической и геолого-экологической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе;

- проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Кристаллография и минералогия» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональные*

- Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	знать	- сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии; морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов; приемы диагностики минерального вещества;	ОПК-2.1. Изучает основы фундаментальных геологических наук в области профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Анализирует и критически оценивает информацию при решении стандартных профессиональных задач.
	уметь	- использовать полученные теоретические и практические знания по кристаллографии и минералогии при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при определении морфологии минералов и их диагностике	
	владеть	- полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералогическо-петрографических и геммологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии; морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов; приемы диагностики минерального вещества;
Уметь:	- пользоваться языком, терминологией кристаллографии и минералогии; определять - использовать полученные теоретические и практические знания по кристаллографии и минералогии при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при определении морфологии минералов и их диагностике
Владеть:	- полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералогическо-петрографических и геммологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Кристаллография и минералогия» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 05.03.01 Геология.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
7	252	48	48		120	9	27	2 контрольные	
<i>заочная форма обучения</i>									
7	252	8	8		223	4	9	2 контрольные	

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	Кристаллография	6	6		4	ОПК-2	опрос
2.	Общая минералогия	10	10		16	ОПК-2	Контрольная работа, рабочая тетрадь, тест зачет
3.	Систематика минералов	32	32		100	ОПК-2	Рабочая тетрадь, контрольная работа, тест
	Подготовка к зачету				9		Зачет
4.	Подготовка к экзамену				27	ОПК-2	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>48</b>	<b>48</b>		<b>156</b>		<b>зачет, экзамен</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	Кристаллография	2	2		59	ОПК-2	опрос
2.	Общая минералогия	2	2		73	ОПК-2	Контрольная работа, рабочая тетрадь, тест зачет
3.	Систематика минералов	4	4		91	ОПК-2	Рабочая тетрадь, контрольная работа, тест
	Подготовка к зачету				4		Зачет

4.	Подготовка к экзамену				9	ОПК-2	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>236</b>		<b>зачет, экзамен</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Кристаллография

**Понятия кристалл и симметрия. Элементы симметрии и их взаимодействие. Стереографическая проекция. Установка кристаллов. Виды симметрии и сингонии.** Кристаллы и их симметрия понятия окружающего неорганического мира. Вспомогательные элементы, способствующие для выявления симметрии и их отображение с помощью стереографической проекции. Установка кристалла служит для однозначного положения кристалла в пространстве. Сочетания элементов симметрии и их классификация.

**Морфология кристаллов. Простые формы кристаллов и их комбинации. Кристаллические агрегаты.** Форма второе качество кристаллов. Разнообразие и множество простых форм. Комбинация как множество простых форм в ограничении кристалла. Кристаллы в земной коре в зависимости от условий образования формируют различные агрегаты.

**Атомные и ионные радиусы. Плотнейшие упаковки: гексагональная и кубическая. Пустоты упаковки.** Атомные и ионные радиусы элементы внутреннего строения кристаллов. Сферическое строение атомов отдельных элементов. Способы плотнейшего заполнения шарами одного размера пространства. Количество и виды пустот, образующиеся при этом.

### Тема 2: Общая минералогия

**Общие понятия: минерал, минеральный вид, разновидность. История минералогии.** Общие понятия минералогии, отражающие новый уровень организации материального мира. История минералогии – длительный путь использования минералов человеком.

**Конституция минералов. Свойства кристаллических веществ. Полиморфизм. Химический состав минералов. Изоморфизм, его типы и факторы.** Единство кристаллической структуры и химического состава как отображение конституции минералов. Три свойства кристаллических веществ, вытекающие из его строения. Многоформность, как способность химических соединений приспособиться к изменениям условий в земной коре. Изменения химического состава минералов и его причины.

**Свойства минералов. Оптические свойства: блеск, поглощение, преломление света. Окраска минералов, черта, люминесценция.** Разные подходы к физическому восприятию минералов человеком отображены в их свойствах. Оптические свойства, как результат взаимодействия минералов с видимым светом. Блеск качественное выражение светоотражения. Виды окраски минералов и их физические причины.

**Механические свойства минералов: твердость, спайность, отдельность, излом, упругость, пластичность, ковкость.** Механические свойства как результат противодействия минералов любому виду механического воздействия. Упругие, пластичные и хрупкие воздействия, как области реализации различных свойств минералов.

**Генезис минералов. Среды минералообразования. Причины и способы образования минералов.** Условия образования минералов в различных геологических процессах. Рост минералов может происходить в растворах, расплавах, газах, твердых средах, при электро-химических явлениях и в результате жизнедеятельности бактерий. Только перенасыщение приводит к возникновению минералов в открытом пространстве и твердой среде.

**Минеральные месторождения и их типы: магматические, пегматитовые, скарновые, грейзеновые, гидротермальные.** Скопления минералов имеют разную при-



роду и образуются в ходе разных геологических процессов, которые имеют эндогенную или экзогенную приуроченность.

### **Тема 3: Систематика минералов.**

**Названия минералов. Общая характеристика класса «Простые вещества».**  
**Группа меди.** Царство минералов подразделяется на разные таксоны по химическому составу и структуре. Названия минералов связаны с именами первооткрывателей, великих ученых, мест первых находок или физических свойств самого минерала. Простые вещества это отдельные элементы, встречающиеся в минеральной форме.

**Класс неметаллы. Семейство углерода.** В классе присутствуют минералы элементы, которых проявляют кислотные свойства. Минералы семейства углерода играют важную роль в развитии промышленности. В семействе известно четыре природных минерала, что не исчерпывает возможности углерода.

**Класс сульфиды. Группа галенита. Группа сфалерита.** Сульфиды – соединения металлов с серой. По химическому принципу класс делится на четыре подкласса. Группы галенита и сфалерита содержат важные в промышленном отношении сульфиды свинца и цинка.

**Подкласс персульфидов. Группы пирита и марказита.** В минералах подкласса находятся вдвоенные атомы серы или ей подобных элементов. Связь внутри этой группы сильнее, чем связь отдельного атома серы с металлом. В группе пирита рассмотрены две полиморфные модификации FeS<sub>2</sub>, имеющие широкое распространение в природе.

**Класс оксиды. Общая характеристика. Группа рутила.** Оксиды – соединения металлов с кислородом. Минералы данного класса являются рудами целого ряда металлов необходимых промышленности. В группе рутила рассмотрены минералы титана, олова, марганца.

**Группа корунда: корунд, гематит.** В группе корунда рассмотрены оксиды алюминия и железа. Корунд второй по твердости широко распространенный минерал, прекрасный абразив и драгоценный камень. Гематит – руда на железо и природная красная краска.

**Семейство кремнезема: кварц, тридимит, кристобалит, халцедон, опал.** В семействе рассмотрены минералы широко распространенные минералы, входящие во все виды горных пород. Кварц наиболее яркий представитель семейства, используемый в металлургии и ювелирном деле, а также в качестве пьезоэлектрических элементов.

**Класс силикаты.** Общая характеристика. Минералы самого распространенного класса в земной коре. Класс делится на пять подклассов по структурному признаку. Силикаты обладают стекляннным блеском, основная масса имеет твердость выше пяти за исключением слоистых и некоторых каркасных представителей. Спайность определяется структурой. Окраска присутствием элементов хромофоров.

**Подкласс островные силикаты.** Группа оливина: форстерит, фаялит, тефроит. Подкласс включает представителей, имеющих в структуре изолированные группы из одного, двух, трех, четырех и шести кремне-кислородных тетраэдров. Структуры ряда из них близки к плотнейшим упаковкам. Это определяет их свойства. Представители группы оливина служат важными породообразующими минералами магматических и метаморфических пород.

**Группа гранатов: пиральспиты: пироп, альмандин, спессартин; уграндиты: уваровит, андрадит, гроссуляр.** Структура гранатов обладает высокой изоморфной емкостью, что определяет большое количество природных представителей. Гранаты в зависимости от состава могут встречаться в магматических и в качестве породообразующих метаморфических и осадочных породах. Ряд из них имеет практическое значение.

**Группа циркона: циркон, торит, коффинит. Группа титанита. Группа топаза.** В группу циркона входят минералы циркония, тория и урана. Наиболее распространенный минерал в группе циркон, необходимый минерал для датировки минералов и горных пород. Титанит широко распространенный окси- ортосиликат кальция и титана. Топаз – минерал, характеризующий обстановки с повышенной концентрацией фтора.

**Диортосиликаты. Группа эпидота: цоизит, клиноцоизит, эпидот, алланит.**  
**Группа везувиана.** Группа эпидота содержит важные породообразующие минералы метаморфических пород и в меньшей мере акцессорные минералы магматических пород. Некоторые разновидности цоизита используются, как драгоценные или поделочные камни. Алланит концентрирует редкие земли в магматическом процессе. Везувиан интересный минерал гидротермального процесса.

**Кольцевые силикаты. Группа берилла. Группа турмалина.** Рассматриваются минералы имеющие в своем строении гексагональные кольца из кремне-кислородных тетраэдров. Берилл необходимый минерал для получения бериллия, яркоокрашенные разновидности драгоценные камни. Группа турмалина содержит кольцевые борато-силикаты различных элементов, присутствуют в разнообразных геологических процессах.

**Цепочечные силикаты. Группа пироксенов: энстатит, диопсид, геденбергит, эгирин.** Минералы группы пироксенов являются важными породообразующими минералами магматических и метаморфических пород. Некоторые разновидности диопсида, используются в качестве ювелирного камня.

**Ленточные силикаты. Группа амфиболов: антофиллит, тремолит, гастингсит.** Силикаты имеющие ленты в своем строении служат породообразующими минералами метаморфических и в меньшей мере магматических пород. Асбестовидные разновидности антофиллита и тремолита в связи с высокой химической устойчивостью находят применения в химической промышленности.

**Листовые силикаты. Группа серпентинов: лизардит, хризотил, антигорит, непунит, пекораит.** Листовые силикаты имеют в своем строении бесконечные слои из кремне-кислородных тетраэдров. Минералы группы серпентина образуются при автотаморфизме ультраосновных пород или на контакте кислых магматических пород с магнизальными карбонатными породами. Непунит и пекораит служат силикатными рудами никеля.

**Группа каолинита: каолинит, диккит, накрит. Группа смектитов: монтмориллонит, нонтронит, бейделлит.** Глины представленные минералами групп каолинита и смектитов слагают осадочные толщи пород и имеют широкое распространение в различных отраслях народного хозяйства.

**Семейство слюд. Группа мусковита: мусковит, парагонит. Группа флогопита: флогопит, аннит. Литиевые слюды и гидрослюды.** Слюды – важные породообразующие минералы магматических, метаморфических и в меньшей мере осадочных горных пород. Слюды, не содержащие железа, служат диэлектриками в электротехнической промышленности, используются в качестве наполнителей в красках. Литиевые слюды являются сырьем для получения лития.

**Каркасные алюмосиликаты. Семейство полевых шпатов: КШШ и плагиоклазы. Гидролиз.** Минералы семейства самые распространенные в земной коре. Это важные породообразующие минералы магматических и метаморфических пород. Иризирующие полевые шпаты широко используются ювелирной промышленностью. Полевые шпаты идут на производство керамики.

**Классы фосфатов, арсенатов, ванадатов. Группа апатита.** Минералы данных классов это типичные соли. Из них наиболее широко распространены минералы группы апатита. Без апатита жизнь на земле не мыслима. Он входит в кости млекопитающих и рыб, необходим для роста растений и деревьев, необходим для плодородия почв. Минералы группы встречаются в разнообразных геологических обстановках.

**Класс карбонатов. Группа кальцита: кальцит, магнезит, родохрозит, сидерит, смитсонит.** Карбонаты – это соли угольной кислоты. Минералы данного класса встречаются в магматических, метаморфических и осадочных породах. Кальцит входит в панцири раковин, кораллов и в некоторые водоросли. Минералы класса широко используются в строительстве, при производстве огнеупоров, в качестве руды.

**Класс сульфатов. Группы барита, гипса, ангидрита.** Сульфаты относятся к солям серной кислоты. Рассмотренные группы являются наиболее распространенными. Барит обра-

зуется в гидротермальном процессе, иногда полностью слагая жилы. Гипс и ангидрит обычно имеют осадочную природу, реже образуются гидротермальным путем. По гипс-ангидритовым породам формируется сульфатный карст.

**Класс вольфрамов. Группа вольфрамита: гюбнерит, ферберит. Группа шеелита.** Класс имеет ограниченное число представителей, но большое практическое значение. Шеелит, гюбнерит и ферберит образуются гидротермальным путем и служат рудами для получения вольфрама.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
 репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);  
 активные (работа с информационными ресурсами, рабочая тетрадь, работа с моделями кристаллов и каменным материалом);  
 интерактивные (групповые дискуссии).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Кристаллография и минералогия» кафедрой **подготовлены коллекции моделей** кристаллов и минералов для специальности *05.03.01 Геология*.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Кристаллография и минералогия» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 05.03.01 Геология**.

Для организации контрольной работы обучающихся по изучению дисциплины «Кристаллография и минералогия» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 05.03.01 Геология**.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, проверка рабочей тетради, контрольные работы, зачет, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): рабочая тетрадь, тест, контрольная работа, опрос, практико-ориентированное задание.

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Кристаллография	<i>Знать:</i> сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии; морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов; приемы диагностики минерального вещества; <i>Уметь:</i> использовать полученные теоретические и практические знания по кристаллографии и минералогии при выполнении инженерных исследований в	опрос

		соответствии со специализацией; выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при определении морфологии минералов и их диагностике; <i>Владеть:</i> полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геммологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.	
2	Общая минералогия	<i>Знать:</i> сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии; морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов; приемы диагностики минерального вещества; <i>Уметь:</i> использовать полученные теоретические и практические знания по кристаллографии и минералогии при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при определении морфологии минералов и их диагностике; <i>Владеть:</i> полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геммологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.	Контрольная работа, рабочая тетрадь, тест, зачет
3	Систематика минералов	<i>Знать:</i> сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии; морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов; приемы диагностики минерального вещества; <i>Уметь:</i> использовать полученные теоретические и практические знания по кристаллографии и минералогии при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при определении морфологии минералов и их диагностике; <i>Владеть:</i> полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геммологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.	Рабочая тетрадь, контрольная работа, тест

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета и экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Бетехтин А.Г. Курс минералогии: Учебное пособие. М., КДУ, 2008. 736 с.	96
2	Булах А.Г., В.Г. Кривовичев, А.А. Золотарев. Общая минералогия. Учебник. М., Изд. Академия. 2008. 416 с.	59
3	Суставов С.Г. Морфология, физические свойства и определение минералов по внешним признакам. Учебно-методическое пособие. Екатеринбург. УГГА. 2013. 130 с.	57
4	Ермолов, В.А. Геология. Ч.V. Кристаллография, минералогия и геология камнесамоцветного сырья: учебное пособие / В.А. Ермолов. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 408 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/3232">https://e.lanbook.com/book/3232</a> . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс

### 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Бери Л., Мейсон Б., Дитрих Р. Минералогия: Теоретические основы. Описание минералов. Диагностические таблицы: пер. с англ. М.: Мир. 1987. 592 с.	3
3	Дэна Дж., Дэна Д.С., Фрондель К. Система минералогии. Минералы кремнезема. М.: Мир. 1966. 430 с.	3

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Всё о геологии (Геологический факультет МГУ) Режим доступа: <http://geo.web.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- специализированные аудитории для выполнения практических работ;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

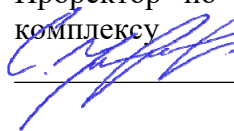
Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.20 ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ПАЛЕОНТОЛОГИИ

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

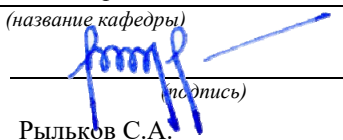
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

*Литологии и геологии горючих ископаемых*

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 19.09.2023

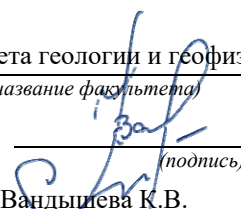
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург



Авторы: Устьянцева Н.В., Коророва Е.В.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой  д.г.-м.н., С.Н. Тагильцев

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Историческая геология с основами палеонтологии»**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е., 144 час.

**Форма промежуточной аттестации** – курсовой проект, экзамен.

**Цель дисциплины:** формирование научного и практического представления об основных группах руководящих ископаемых и основных методах стратиграфических исследований.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные группы руководящих ископаемых, возможность использования информационных ресурсов для их диагностики и анализа (база данных ВСЕГЕИ: атласы и справочники; база данных The Paleobiology Database);

- общие, региональные и местные стратиграфические подразделения;

- принципы и методы основных стратиграфических исследований;

- основные этапы развития земной коры;

- основы применения информационных технологий для построения палеогеографических карт (программа, Serfer, эталонная база условных знаков (ЭБС).

*Уметь:*

- проводить диагностику и описание ископаемых остатков основных руководящих групп фауны с использованием информационных ресурсов (база данных ВСЕГЕИ: атласы и справочники);

- проводить анализ динамики изменения численности основных групп руководящих ископаемых с использованием специализированных баз данных (The Paleobiology Database);

- проводить геологические наблюдения на объекте изучения;

- интерпретировать признаки горных пород с целью реконструкции обстановок осадконакопления;

- осуществлять построение литолого-палеогеографических карт, в программе Serfer с использованием эталонной базы условных знаков (ЭБС).

*Владеть:*

- навыками документации геологических объектов;

- навыками определения относительного геологического возраста горных пород при помощи палеонтологического метода стратиграфических исследований с использованием специализированных баз данных: база данных ВСЕГЕИ: атласы и справочники; база данных The Paleobiology Database;

- навыками составления литолого-генетических профилей и палеогеографических схем.

- навыками использования информационных технологий для построения литолого-палеогеографических карт в программе Serfer с использованием эталонной базы условных знаков (ЭБС).

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «**Историческая геология с основами палеонтологии**» является формирование научного и практического об основных группах руководящих ископаемых и основных методах стратиграфических исследований.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *ознакомление* обучающихся с основными руководящими группами фауны, основными этапами развития земной коры, взаимосвязью между процессами внутренней и внешней геодинамики, климатом и эволюцией органического мира, с основами использования информационных технологий в геологии;

- *обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний при проведении геологических наблюдений на объекте изучения, в том числе, с использованием информационных технологий;

- *овладение* обучающимися умениями и навыками определения относительного геологического возраста горных пород при помощи палеонтологического и непалеонтологических методов стратиграфических исследований, а также интерпретации признаков горных пород для реконструкции обстановок осадконакопления с применением информационных технологий.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «**Историческая геология с основами палеонтологии**» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные группы руководящих ископаемых, возможность использования информационных ресурсов для их диагностики и анализа (база данных ВСЕГЕИ: атласы и справочники; база данных The Paleobiology Database)</li> <li>- общие, региональные и местные стратиграфические подразделения;</li> <li>- принципы и методы основных стратиграфических исследований;</li> <li>- основные этапы развития земной коры;</li> <li>- основы применения информационных технологий для построения палеогеографических карт (программа, Serfer, эталонная база условных знаков (ЭБС).</li> </ul>	ОПК-2.1. Изучает основы фундаментальных геологических наук в области профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Анализирует и критически оценивает информацию при решении стандартных профессиональных задач.
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить диагностику и описание ископаемых остатков основных руководящих групп фауны с использованием информационных ресурсов (база данных ВСЕГЕИ: атласы и справочники);</li> <li>- проводить анализ динамики изменения численности основных групп руководящих ископаемых с использованием специализированных баз данных (The Paleobiology Database)</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить геологические наблюдения на объекте изучения;</li> <li>- интерпретировать признаки горных пород целью реконструкции обстановок осадконакопления;</li> <li>- осуществлять построение литолого-палеогеографических карт, в программе Serfer с использованием эталонной базы условных знаков (ЭБС).</li> </ul>	
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками документации геологических объектов;</li> <li>- навыками определения относительного геологического возраста горных пород при помощи палеонтологического метода стратиграфических исследований с использованием специализированных баз данных: база данных ВСЕГЕИ; атласы и справочники; база данных The Paleobiology Database ;</li> <li>- навыками составления литолого-генетических профилей и палеогеографических схем.</li> <li>- навыками использования информационных технологий для построения литолого-палеогеографических карт в программе в программе Serfer с использованием эталонной базы условных знаков (ЭБС)</li> </ul>	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Историческая геология с основами палеонтологии**» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **05.03.01 Геология**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	32	32	-	53	-	27		Курсовая работа
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	8	8	-	119	-	9		Курсовой проект

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка лекции	Самостоятельная работа практич. занятия/ др. формы
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Основы палеонтологии	6	6			10
2	Основы стратиграфии	6	6			10
3	Методы восстановления палеогеографической обстановки. Учение о фациях	8	8			10
4	Строение и основные структуры земной коры	6	6			10
5	Геологическая история Земли	6	6			13
	Подготовка к экзамену					27
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>32</b>			<b>53+27=80</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка лекции	Самостоятельная работа практич. занятия/ др. формы
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Основы палеонтологии	1	1			25
2	Основы стратиграфии	1	1			25
3	Методы восстановления палеогеографической обстановки. Учение о фациях	2	2			24
4	Строение и основные структуры земной коры	2	2			22
5	Геологическая история Земли	2	2			23
	Подготовка к экзамену					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>119+9=128</b>

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1: Основы палеонтологии.** Формы сохранности ископаемых остатков. Среда обитания и образ жизни организмов. Руководящие ископаемые. Царство животных: типы Sarcodina, Spongiata, Cnidaria, Arthropoda, Mollusca, Briozoa, Brachiopoda, Echinodermata, Hemichordata, Chordata. Общая характеристика, геологическое значение. Царство растений. Использование электронных баз данных при определении относительного возраста горных пород палеонтологическими методами (база данных ВСЕГЕИ: атласы и справочники). Возможности применения электронных баз данных для анализа изменения палеогеографических условий в течение геологического времени (на примере The Paleobiology Database).

**Тема 2: Основы стратиграфии.** Предмет, задачи и принципы стратиграфии. Общая геохронологическая и стратиграфическая шкала. Биостратиграфические и литостратиграфические методы расчленения и корреляции. Событийная стратиграфия. Секвентная стратиграфия. Геофизические методы расчленения и корреляции. Радиохронологические методы определения возраста. Документация геологических объектов.

**Тема 3: Методы восстановления палеогеографической обстановки.** Учение о фациях. Важнейшие критерии фациального анализа. Литофациальный и биофациальный анализы. Анализ общегеологических данных. Основные группы фаций. Применение информационных технологий для построения литолого-палеогеографических карт и анализа горно-геологических условий при поисках месторождений полезных ископаемых (знакомство с программой Serfer, эталонной базой условных знаков (ЭБС)).

**Тема 4: Строение и главнейшие структуры земной коры.** Океаническая и континентальная кора. Платформы и складчатые области континентов. Срединно-океанические хребты и талассократоны. Важнейшие геотектонические концепции. Тектоническая периодизация, понятие о тектономагматических эпохах.

**Тема 5: Геологическая история Земли.** Стратиграфическое расчленение и ранги стратиграфических подразделений. Земля в докембрии: общая характеристика, органический мир, структуры земной коры и породообразование, полезные ископаемые. Земля в фанерозое. Основные черты палеозойского этапа: кембрия, ордовика, силура, девона, карбона и перми. Тектоно-магматические эпохи. Органический мир, структуры земной коры и палеогеография. Климатическая зональность. Полезные ископаемые. Основные черты мезозойского этапа: триаса, юры и мела. Отличительные черты осадконакопления. Киммерийская тектономагматическая эпоха. Органический мир, структуры земной коры и палеогеография. Климатическая зональность. Полезные ископаемые. Земля в кайнозое: органический мир, палеогеография, фазы альпийской складчатости, полезные ископаемые. Отличительные черты осадконакопления. Изменения климата и оледенения. Неотектонические движения. Направленность геологического развития земной коры.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Историческая геология с основами палеонтологии и стратиграфии» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению подготовки 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, зачет, экзамен.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, практико-ориентированное задание.

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основы палеонтологии	<i>Знать:</i> основные группы руководящих ископаемых; <i>Уметь:</i> проводить описание ископаемых остатков основных руководящих групп фауны; <i>Владеть:</i> навыками определения относительного геологического возраста горных пород при помощи палеонтологического метода стратиграфических исследований с использованием информационных ресурсов для их диагностики (база данных ВСЕГЕИ: атласы и справочники)	2 практико-ориентированных задания, тест
2	Основы стратиграфии	<i>Знать:</i> общие, региональные и местные стратиграфические подразделения; принципы и методы основных стратиграфических исследований; <i>Уметь:</i> проводить геологические наблюдения на объекте изучения; <i>Владеть:</i> навыками документации геологических объектов; навыками построения стратиграфических колонок и геологических разрезов с использованием информационных технологий (программа Surfer и эталонная база условных знаков (ЭБС))	тест, практико-ориентированное задание
3	Методы восстановления палеогеографической обстановки	<i>Знать:</i> методы фациального анализа, определения понятия «фация», фациальные области современных морей и континентов, признаки фаций; <i>Уметь:</i> интерпретировать признаки горных пород целью реконструкции обстановок осадконакопления; <i>Владеть:</i> навыками составления литолого-генетических профилей и палеогеографических схем с использованием программы Surfer и эталонная база условных знаков (ЭБС)	2 практико-ориентированных задания
4	Строение и главнейшие структуры земной коры	<i>Знать:</i> строение и типы земной коры, строение коры материкового типа, структурные элементы океанического дна, основные геотектонические концепции, циклы тектоногенеза; <i>Уметь:</i> анализировать первичные геологические материалы, геологические и тектонические карты; <i>Владеть:</i> опытом работы со стратиграфической колонкой и геологической картой;	тест
5	Геологическая история Земли	<i>Знать:</i> основные этапы развития земной коры, взаимосвязь между процессами внутренней и внешней геодинамики, климатом и эволюцией органического мира, алгоритм работы с данными с применением базы данных The Paleobiology Database; <i>Уметь:</i> анализировать сводные геологические разрезы отдельных регионов материкового типа; <i>Владеть:</i> опытом работы со стратиграфической колонкой и геологической картой.	

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлено в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины, системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Михайлова И.А. Палеонтология [Электронный ресурс] : учебник / И.А. Михайлова, О.Б. Бондаренко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 592 с. — 5-211-04887-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13102.html">http://www.iprbookshop.ru/13102.html</a>	Электронный ресурс
2	Черных В.В. Палеонтология беспозвоночных : практикум по дисциплине "Основы палеонтологии и общая стратиграфия": для студентов направления подготовки 130101 / В. В. Черных ; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2013. - 85 с. : ил. - Библиогр.: с. 71.	55
3	Черных В.В. Общая стратиграфия: конспект лекций по дисциплине "Основы палеонтологии и общая стратиграфия": для студентов специальности 21.05.02 / В. В. Черных ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 79 с. : ил. - Библиогр.: с. 72.	10
4	Историческая геология с основами палеонтологии : учебник для студентов геологических специальностей вузов / Е. В. Владимирская [и др.]. - Ленинград : Недра, Ленинградское отделение, 1985. - 423 с. : ил. - 1.70 р.	24
5	Никифоров, И. А. Компьютерное моделирование геологических задач : учебное пособие / И. А. Никифоров. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 103 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-	Электронный ресурс



	библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/51532.html">https://www.iprbookshop.ru/51532.html</a> (дата обращения: 26.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	
6	Бондаренко О. Б. Краткий определитель ископаемых беспозвоночных : учебное пособие / О. Б. Бондаренко, И. А. Михайлова ; ред. В. Н. Шиманский. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Недра, 1984. - 536 с.	11
7	Амон Э. О. Введение в историческую геологию : учебник / Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2005. - 511 с. : ил. - Библиогр.: с. 500-504. - 345.00 р.	21
8	Историческая геология с основами палеонтологии / Мария Даниловна Парфенова М. Д. - Томск : Изд-во НТЛ, 1999. - 524 с. : ил. - Библиогр.: с. 502. - ISBN 5-89503-063-7	9
9	Словарь терминов по исторической геологии, основам стратиграфии и палеонтологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2012. — 140 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55209.html">http://www.iprbookshop.ru/55209.html</a>	Электронный ресурс

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Ресурсы сети Интернет:*

Библиотека Дамирджана - Режим доступа: <http://geolib.ru>

Геологический портал Геокнига – Режим доступа: <http://www.geokniga.org>

Академик: Геологическая энциклопедия – Режим доступа <https://dic.academic.ru>

Юрская система – Режим доступа <http://www.jurassic.ru>

Меловая система России – Режим доступа <http://cretaceous.ru>

Международная комиссия по стратиграфии – Режим доступа <http://permian.stratigraphy.org>

Сайт ВСЕГЕИ – Режим доступа: <https://www.vsegei.ru/ru/info/>

### *Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

### *Современные профессиональные базы данных:*

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

The Paleobiology Database – Режим доступа: <https://paleobiodb.org/>

## 12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Standard 2013

Golden Softwar Surfer

## 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько эта-

пов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»**

Проректор по учебно-методическим



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.21 ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ГЕОЛОГИЯ**

Направление  
**05.03.01 Геология**

Профиль (направленность)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Геологии

(название кафедры)

И.о. зав. кафедрой

Поленов Ю.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Слободчиков Е.А., к.г.-м.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой ГИГГ



*подпись*

С. Н. Тагильцев

*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Геоморфология и четвертичная геология»**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 час.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины:** ознакомление обучающихся с характеристикой и основными закономерностями происхождения и развития рельефа и формирования связанных с ним рыхлых образований четвертичной системы.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональная:*

- способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- принципы классификации и основные характеристики элементов рельефа и генетических типов четвертичных образований;  
- методы и основы стратиграфии четвертичной системы;  
- основные направления и принципы применения геоморфологии и четвертичной геологии при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых и инженерно-геологических исследованиях.

*Уметь:*

- читать геоморфологические карты и карты четвертичных отложений и составлять их на основе самостоятельного дешифрирования аэрофотоматериалов;  
- строить геолого-геоморфологические разрезы по четвертичным отложениям;

*Владеть:*

- методикой описания форм рельефа различного происхождения;  
- методикой описания четвертичных образований и истории их формирования.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Геоморфология и четвертичная геология» является формирование у обучающихся представлений об основных закономерностях происхождения и развития рельефа и формирования связанных с ним рыхлых образований четвертичной системы.

Для достижения указанной цели необходимо:

- ознакомление студентов с основными типами и формами рельефа земной поверхности и с генетическими типами четвертичных отложений, с ролью рельефа и четвертичных отложений в образовании и локализации проявлений полезных ископаемых и с влиянием рельефа и типа четвертичных отложений на условия строительства промышленных и жилых объектов и поддержания их в устойчивом состоянии;

- обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при изучении и описании форм рельефа и типов четвертичных отложений.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «*Геоморфология и четвертичная геология*» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	знать	- принципы классификации и основные характеристики элементов рельефа и генетических типов четвертичных образований; - методы и основы стратиграфии четвертичной системы; - основные направления и принципы применения геоморфологии и четвертичной геологии при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых и инженерно-геологических исследованиях.	ОПК-2.1. Изучает основы фундаментальных геологических наук в области профессиональной деятельности.  ОПК-2.2. Анализирует и критически оценивает информацию при решении стандартных профессиональных задач.
	уметь	- читать геоморфологические карты и карты четвертичных отложений и составлять их на основе самостоятельного дешифрирования аэрофотоматериалов; - строить геолого-геоморфологические разрезы по четвертичным отложениям.	
	владеть	- методикой описания форм рельефа различного происхождения; - методикой описания четвертичных образований и истории их формирования.	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геоморфология и четвертичная геология» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 05.03.01 Геология.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоёмкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	32	32	-	52	-	27	Контрольная работа (2)	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	6	6	-	123	-	9	Контрольная работа (2)	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№ п/п	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Предмет и методы исследования наук Геоморфология и Четвертичная геология. Прикладное значение и история развития наук	2				2
2	Рельефообразующее значение вещественного состава горных пород и условий их залегания	4				6
3	Классификация форм рельефа	2	4			4
4	Виды эндогенного рельефа	6	2			10
5	Виды экзогенного рельефа	10	16			20
6	Генетические типы четвертичных отложений	4	6			5
7	Принципы составления геоморфологических карт и карт четвертичных отложений	4	4			6
8	Подготовка к экзамену					27
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>32</b>			<b>53+27=80</b>



Для студентов заочной формы обучения:

№ п/п	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Предмет и методы исследования наук Геоморфология и Четвертичная геология. Прикладное значение и история развития наук	1	1			12
2	Рельефообразующее значение вещественного состава горных пород и условий их залегания					16
3	Классификация форм рельефа	1	1			14
4	Виды эндогенного рельефа	1	1			20
5	Виды экзогенного рельефа	1	1			30
6	Генетические типы четвертичных отложений	1	1			15
7	Принципы составления геоморфологических карт и карт четвертичных отложений	1	1			16
8	Подготовка к экзамену					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>123+9=132</b>

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1: Предмет и методы исследования наук Геоморфология и Четвертичная геология. Прикладное значение и история развития наук**

Предмет и методы исследований наук Геоморфология и Геология четвертичных отложений. Основные цели и задачи учебной дисциплины «Геоморфология и четвертичная геология». Отрасли геоморфологических знаний.

### **Тема 2: Рельефообразующее значение вещественного состава горных пород и условий их залегания**

Проявление в рельефе вещественно-структурных особенностей горных пород. Проявление в рельефе пассивных складчатых и разрывных дислокаций.

### **Тема 3: Классификация форм рельефа**

Основные процессы и факторы рельефообразования. Морфологическая и генетическая классификации форм рельефа.

### **Тема 4: Эндогенный рельеф**

Выражение в рельефе новейших складчатых и разрывных дислокаций. Формы рельефа, обусловленные магматизмом.

### **Тема 5: Экзогенный рельеф**

Ледниковый и водно-ледниковый рельеф. Рельеф морских и океанских побережий. Рельеф склонов. Криогенный рельеф. Эоловый рельеф. Карстовый и суффозионный рельеф.

### **Тема 6: Генетические типы четвертичных отложений**

Условия образования и залегания элювиальных, биогенных, склоновых, аллювиальных и пролювиальных, озерных, ледниковых и водно-ледниковых, эоловых, курумных, вулканогенных и техногенных отложений

## Тема 7: Типы геоморфологических карт и карт четвертичных отложений

Масштабы, содержание и назначение геоморфологических карт и карт четвертичных отложений. Правила составления разрезов по геоморфологическим картам и картам четвертичных отложений.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геоморфология и четвертичная геология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Содержание работы	Критерии оценки выполнения работы	Оценочные средства
1	Геоморфологический анализ топографической карты среднего масштаба	Правильное определение на топографической карте среднего масштаба геоморфологических объектов, перечисленных в Методических указаниях к работе.	Выставление рейтингового балла
2	Составление карты четвертичных отложений по схематической геологической карте и данным буровых колонок в пределах фрагмента долины реки среднего размера	Правильное изображение и точность пространственных соотношений слоев четвертичных отложений, указанных в буровых колонках. Правильное оформление геологических разрезов и условных обозначений к составленной карте четвертичных отложений.	
3	Составление карты четвертичных отложений с элементами геоморфологии по ре-	Корректность выделения контуров расположения четвертичных отложений различных генетических типов и геоморфологических элементов, выявляемых по аэрофотоизображению	

зультатам дешифрирования аэрофотоснимков.	местности.	
---	------------	--

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины, системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Макарова Н.В., Суханова Т.В. Геоморфология: учебное пособие, 2-е изд. – М., КДУ, 2009. – 414 с.	2
2	Бутин В.В. Методические указания по выполнению лабораторной работы «Составление карты четвертичных отложений долины реки Черной» по курсу «Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений» для студентов специальности 130100 – «Прикладная геология». – Издание УГ-ГУ, Екатеринбург, 2015. – 18 с.	50
3	Бутин В.В. Составление карты четвертичных образований по результатам	

	дешифрирования аэрофотоснимков: Методические указания по выполнению лабораторной работы для студентов специальности 130100 «Прикладная геология». – Издание УГГУ, Екатеринбург, 2015. – 31 с.	
--	---	--

## 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Костенко Н.П. Геоморфология: Учебник. М: Изд-во МГУ, 1999. – 383 с.	26
2	Рычагов Г.И. Общая геоморфология : учебник / Рычагов Г.И.. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 448 с. — ISBN 5-211-04937-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/13097.html">https://www.iprbookshop.ru/13097.html</a>	Электронный ресурс

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Ресурсы сети Интернет:*

Все о геологии- Режим доступа:<http://geo.web.ru/>

Единоеокнодоступаобразовательнымресурсам- Режим доступа:<http://window.edu.ru>

Общие сведения о геологическом строении планеты Земля - Режим доступа:  
<http://trembleearth.com/index2.html>

Сайт Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана. РАН – Режим доступа:  
<http://www.fmm.ru/index.html>

Геологическая библиотека <https://www.geokniga.org>

### *Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

### *Современные профессиональные базы данных:*

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional  
Microsoft Windows 8.1 Professional  
MicrosoftOfficeStandard 2013

## 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для проведения практических работ;

- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому  
комплексу

  
С.А. Упоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.22 ГЕОХИМИЯ

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

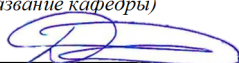
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Минералогии, петрографии и геохимии

(название кафедры)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Зедгенизов Д.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2023

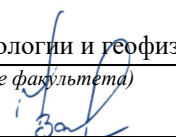
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

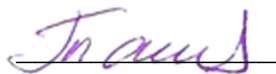
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Готтман И.А. к.г.-м.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'Триш', is written over a horizontal line.

Тагильцев С.Н.



## Аннотация рабочей программы дисциплины «Геохимия»

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 час.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен

**Цели дисциплины:** состоят в освоении законов геохимии, в познании естественной истории химических элементов на основе рассмотрения частных проблем: образование, распределение и миграция атомов химических элементов на Земле и в космосе, поведение их в различных термодинамических и физико-химических условиях природы.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

- способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- о химическом составе геосфер и космических тел;
- о геохимических процессах и химической эволюции земного вещества;
- основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы;
- о возможностях использования данных по геохимии элементов и их изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач;

*Уметь:*

- пользоваться научной терминологией и справочной литературой;
- проводить элементарные геохимические расчеты;
- понимать язык общей геохимии, приобрести начальный опыт использования геохимической информации.

*Владеть:*

- умением понимать, излагать базовую информацию в области общей геохимии;
- интерпретацией геохимической информации с целью решения задач прикладной геологии и выработкой способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующему виду профессиональной деятельности: *производственной*.

*Целью* освоения учебной дисциплины «Геохимия» является в освоении законов геохимии, в познании естественной истории химических элементов на основе рассмотрения частных проблем: образование, распределение и миграция атомов химических элементов на Земле и в космосе, поведение их в различных термодинамических и физико-химических условиях природы.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- усвоение представлений о окружающем мире, как совокупности химических элементов, слагающих в разных соотношениях земные слои;
- познание геохимических процессов и химической эволюции земного вещества;
- получение представлений о основных закономерностях геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы.
- *развитие* у обучаемых самостоятельного логического мышления о процессах образования концентрации и рассеяния химических элементов в разных геологических средах;
- *ознакомление* обучаемых языку общей геохимии, и поведению химических элементов в различных геологических средах;
- *обучение* студентов применению полученных теоретических и практических знаний в процессе дальнейшего обучения и самостоятельной работы.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

эксплуатирование современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;

оформление первичной геологической, геолого-геохимической, геолого-геофизической и геолого-экологической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе;

проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Общая геохимия» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональные компетенции*

- Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- о химическом составе геосфер и космических тел;</li> <li>- о геохимических процессах и химической эволюции земного вещества;</li> <li>- основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы;</li> <li>- о возможностях использования данных по геохимии элементов и их изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач.</li> </ul>	<p>ОПК-2.1. Изучает основы фундаментальных геологических наук в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Анализирует и критически оценивает информацию при решении стандартных профессиональных задач.</p>
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться научной терминологией и справочной литературой;</li> <li>- проводить элементарные геохимические расчеты;</li> <li>- понимать язык общей геохимии, приобрести начальный опыт использования геохимической информации.</li> </ul>	
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умением понимать, излагать базовую информацию в области общей геохимии;</li> <li>- интерпретацией геохимической информации с целью решения задач прикладной геологии и выработкой способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.</li> </ul>	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- о химическом составе геосфер и космических тел;</li> <li>- о геохимических процессах и химической эволюции земного вещества;</li> <li>- основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы;</li> <li>- о возможностях использования данных по геохимии элементов и их изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться научной терминологией и справочной литературой;</li> <li>- проводить элементарные геохимические расчеты;</li> <li>- понимать язык общей геохимии, приобрести начальный опыт использования геохимической информации.</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умением понимать, излагать базовую информацию в области общей геохимии;</li> <li>- интерпретацией геохимической информации с целью решения задач прикладной геологии и выработкой способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.</li> </ul>

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геохимия» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **05.03.01 Геология**.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	32	32	-	89	-	27	Контрольная работа (2)	-
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	8	8	-	155	-	9	Контрольная работа (2)	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.	
1.	Химические элементы и изотопы в геохимии.	16	16		29
2.	Геохимия земных оболочек	12	12		29
3.	Миграция элементов в геологических процессах	4	4		31
4.	Подготовка к экзамену				27
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>32</b>		<b>89+27=116</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.	
1.	Химические элементы и изотопы в геохимии.	3	3		55
2.	Геохимия земных оболочек	3	3		50
3.	Миграция элементов в геологических процессах	2	2		50
4.	Подготовка к экзамену				9
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>155+9=164</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1: Химические элементы и изотопы в геохимии.**

**Введение в геохимию.** Объект и методы геохимии. Определение геохимии, ее место в системе наук о Земле. Возникновение геохимии. Основные проблемы геохимии: распространенность и распределение химических элементов в природе. Геохимия как система наук.

**Распространенности химических элементов в природе.** Проблема распространенности химических элементов в природе. Определение понятия распространенность элемента; «Космическая» распространенность элементов, основные закономерности распространенности ядер в зависимости от атомного номера. Происхождение химических элементов: космический нуклеосинтез, реакции горения в недрах звезд, e-, s-, r- процессы.

**Формирование вещества во Вселенной.** Последовательность конденсации вещества из газового облака. Метеориты, их минеральный и химический состав, классификация метеоритов. Возраст метеоритов. Распространенность элементов в планетном веществе, гипотеза об аналогии твердого вещества планет и метеоритов.

**Современные гипотезы об аккреции планетного вещества.** Группы планет Солнечной системы, различия в их строении и составе. Основные факторы, определяющие вариации состава планет: время аккреции, расстояние от Солнца, импактные процессы. Исторические и современные представления об аккреции планетного вещества. Модели гомогенной и гетерогенной аккреции. Энергетика планет: источники тепла и роль радиогенного тепла.

**Геохимия изотопов.** Строение ядер атомов, диаграмма нуклидов. Стабильность ядер и распространенность изотопов; радионуклиды. Радиоактивность и ее виды, закон радиоактивного распада, уравнение определения возраста; геохронологическая шкала. Методы изотопного датирования (K-Ar, Rb-Sr, Sm-Nd, U-Th-Pb и др.) и используемые минералы, области применения.

**Геохимические классификация элементов.** Периодический закон Д.И. Менделеева и классификация элементов. Классификация В.М. Гольдшмидта. Состояние (формы нахождения) элементов в природе. Минералы – продукты природных реакций, ограниченность числа минеральных видов.

**Миграция элементов.** Внутренние и внешние факторы миграции. Основные свойства атомов и ионов (строение электронных оболочек, потенциал ионизации, электроотрицательность, поляризация, ионный потенциал) и их влияние на распределение и миграцию элементов в природных системах. Явления концентрации и рассеяния элементов в природе, формы рассеяния.

**Изоморфизм.** Основные типы изоморфизма, эмпирические правила изоморфизма. Термодинамические основания изоморфизма; стабильность изоморфных смесей и ее зависимость от термодинамических условий. Изоморфизм и ассоциации элементов; изоморфные ряды В.И. Вернадского, диагональные ряды А.Е. Ферсмана. Явление изоморфизма и его геохимическое значение.

### **Тема 2: Геохимия земных оболочек**

**Состав и строение Земли.** Геохимия мантии. Источники информации о составе и строении мантии. Минеральный состав мантии и его изменение с глубиной. Особенности состава верхней и нижней мантии.

**Геохимия земной коры.** Представления о строении земной коры по вертикали; типы земной коры. Распространенность элементов в земной коре. Методы оценки среднего состава земной коры (работы Ф.У. Кларка, В.М. Гольдшмидта). Геохимия магматического процесса. Химический состав и классификация магматических пород. Распространенность элементов в магматических породах. Понятия о редких когерентных и некогерентных элементах; коэффициенты распределения. Физико-химические закономерности

кристаллизации породообразующих минералов и поведение элементов-примесей в этом процессе.

**Геохимия гидросферы круговорот воды.** Типы природных вод. Состав морской воды. Главные и рассеянные элементы в морской воде, формы их нахождения. Взаимодействие океанической воды с породами дна и атмосферой. Привнос и вынос вещества в мировой океан, понятие о времени пребывания. Источники вещества в морской воде: речной сток, атмосфера, гидротермальные потоки. Геохимия континентальных вод. Генетические типы поверхностных и подземных вод, их состав. Происхождение гидросферы.

**Геохимия атмосферы и биосферы.** Строение и химический состав атмосферы. Происхождение атмосферы. Эволюция состава атмосферы. Определение биосферы. Живое вещество; его количество и химический состав, биофильные элементы. Роль органического вещества в геохимической миграции элементов.

**Геохимические циклы.** Круговорот вещества в земной коре и представление о малом и большом геохимических циклах. Энергетика геохимических процессов; движущие силы геохимического круговорота. Идея о геохимическом балансе процессов преобразования вещества в ходе кругооборота.

**Геохимия техносферы.** Определения техногенеза. Техногенез на примере колчеданных месторождений Урала. Добыча и последующее рассеяние металла при переработке руд. Технофильность элемента.

### **Тема 3: Миграция элементов в геологических процессах**

**Обзор геохимических методов поисков полезных ископаемых.** Теоретическое представление о геохимических методах поисков: их основания и задачи. Представление о первичных ореолах и вторичных ореолах рассеяния. Литохимические, гидрохимические, атмосферические и биогеохимические методы поисков.

**Геохимия отдельных элементов.** Анализируется геохимия отдельных химических элементов. Рассматриваются следующие вопросы: кристаллохимические особенности и типы соединений в природе; изоморфные отношения; распространенность, закономерности распределения в породах земной коры, в гидросфере, атмосфере; закономерности поведения в геологических процессах.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, работа с геохимическими карточками элементов); интерактивные (контрольная работа, рабочая тетрадь).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геохимия» кафедрой разработаны **геохимические карточки** химических элементов по направлению подготовки *05.03.01 Геология*.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геохимия» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология**.

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления подготовки 05.03.01 Геология**.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест, рабочая тетрадь, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): рабочая тетрадь, контрольная работа, тест, опрос.

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Химические элементы и изотопы в геохимии.	<p><i>Знать:</i> о химическом составе геосфер и космических тел; о геохимических процессах и химической эволюции земного вещества; основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы; о возможностях использования данных по геохимии элементов и их изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач.</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться научной терминологией и справочной литературой; проводить элементарные геохимические расчеты; понимать язык общей геохимии, приобрести начальный опыт использования геохимической информации.</p> <p><i>Владеть:</i> умением понимать, излагать базовую информацию в области общей геохимии; интерпретацией геохимической информации с целью решения задач прикладной геологии и выработкой способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.</p>	опрос, рабочая тетрадь
2	Геохимия земных оболочек	<p><i>Знать:</i> о химическом составе геосфер и космических тел; о геохимических процессах и химической эволюции земного вещества; основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы; о возможностях использования данных по геохимии элементов и их изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач.</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться научной терминологией и справочной литературой; проводить элементарные геохимические расчеты; понимать язык общей геохимии, приобрести начальный опыт использования геохимической информации.</p> <p><i>Владеть:</i> умением понимать, излагать базовую информацию в области общей геохимии; интерпретацией геохимической информации с целью решения задач прикладной геологии и выработкой способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.</p>	опрос, рабочая тетрадь, контрольная работа
3	Миграция элементов в геологических процессах	<p><i>Знать:</i> о химическом составе геосфер и космических тел; о геохимических процессах и химической эволюции земного вещества; основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы; о возможностях использования данных по геохимии элементов и их изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач.</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться научной терминологией и справочной литературой; проводить элементарные геохимические расчеты; понимать язык общей геохимии, приобрести начальный опыт использования геохимической информации.</p> <p><i>Владеть:</i> умением понимать, излагать базовую информацию</p>	Рабочая тетрадь, тест

		в области общей геохимии; интерпретацией геохимической информации с целью решения задач прикладной геологии и выработкой способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу месторождений.	
--	--	--	--

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Емлин Э.Ф. Общая геохимия: учебное пособие / Э.Ф. Емлин; Уральский государственный горный университет. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ. 2007. 248с.	51
2	Войткевич Г. В., Закруткин В. В. Основы геохимии: учебное пособие для студентов геологических специальностей / Г. В. Войткевич, В. В. Закруткин. - М.: Высш. шк., 1976. 267с.	41
3	Перельман А. И. Геохимия: учебное пособие / А. И. Перельман. - М.: Высш. шк., 1989.	1



	528с.	
4	Геология и геохимия нефти и газа: учебник / О.К. Баженова [и др.]. - Электрон. текстовые данные. -М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. -432 с. -978-5-211-05326-7. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13049.html">http://www.iprbookshop.ru/13049.html</a>	Электронный ресурс

### 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Краткий справочник по геохимии: справочное издание / Г. В. Войткевич, А. Е. Мирошников. - 2-е изд., испр. и доп. - М. Недра. 1977. 184 с.	12
2	Леснов Ф.П. Редкоземельные элементы в ультрамафитовых и мафитовых породах и их минералах: научное издание. Кн.1. Главные типы пород. Породообразующие минералы / Ф. П. Леснов; науч. ред. Г. В. Поляков, Г. Н. Аношин; Институт геологии и минералогии СО РАН. - Новосибирск: Гео, 2007. - 403 с	4
3	Соловов А.П. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых /А.П.Соловов. – М.: Недра, 1985. 291 с.	51
4	Интерпретация геохимических данных: учебное пособие / Е. В. Скляр [и др.]; под ред. Е. В. Склярова. - М.: Интермет Инжиниринг, 2001. 288с.	1
5	Хендерсон П. Неорганическая геохимия: научное издание / П. Хендерсон; пер. с англ.: Д. В. Гричука, Е. В. Коптева-Дворникова; под ред. В. А. Жарикова. - М.: Мир, 1985. 339с.	2

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Всё о геологии (Геологический факультет МГУ) Режим доступа: <http://geo.web.ru/>  
 Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

### 12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы  
 ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных  
 Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
 E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- специализированные аудитории для выполнения практических работ;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

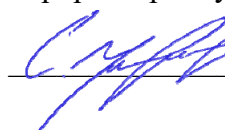
Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»**

Проректор по учебно-методической работе



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.23 СТРУКТУРНАЯ ГЕОЛОГИЯ**

Направление  
**05.03.01 Геология**

Профиль (направленность)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Геологии

(название кафедры)

И.о. зав. кафедрой

(подпись)

Поленов Ю.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Слободчиков Е.А., к.г.-м.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой ГИГГ



*подпись*

С. Н. Тагильцев

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Структурная геология»

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 час.

**Форма промежуточной аттестации** – курсовой проект, экзамен.

**Цель дисциплины:** формирование представлений о формах геологических тел, типах залегания и дислокациях горных пород, необходимых для расшифровки геологического строения, генезиса и оценки ресурсов полезных ископаемых.

представлений об общих закономерностях развития земной коры, необходимых для расшифровки геологического строения, генезиса и оценки ресурсов полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

- способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- методы работы с геологическими источниками и литературой;
- содержание понятий форм геологических тел, сложенных породами различного генезиса, типы залегания горных пород, разрывные и складчатые дислокации горных пород;
- условия образования геологических объектов и геологических структур.

*Уметь:*

- осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы;
- различать геологические тела различного генезиса, определять типы залегания горных пород и виды дислокаций горных пород и руды, определять геологические структуры земной коры;
- определить влияние дислокаций горных породы геологических структур на горно-геологические условия эксплуатационной разведки и добычи твердых полезных ископаемых, а также на строительство и эксплуатацию подземных объектов.

*Владеть:*

- навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий;
- методами описания геологических тел, типов залегания и дислокаций горных пород.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Структурная геология» является формирование представлений о формах геологических тел, типах залегания и дислокациях горных пород, необходимых для расшифровки геологического строения, генезиса и оценки ресурсов полезных ископаемых.

Для достижения указанной цели необходимо:

- ознакомление студентов с основами описания геологических тел, типов залегания и дислокаций горных пород;
- обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при описании геологических тел, типов залегания и дислокаций горных пород;
- овладение обучающимися умениями и навыками практического описания геологических тел, типов залегания и дислокаций горных пород, пространственных и временных взаимоотношений различных геологических образований.

### 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Структурная геология» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Компетенция	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	<i>знать</i>	- методы работы с геологическими источниками и литературой; - формы, условия образования и строение геологических тел, типов залегания и дислокаций горных пород и их роль в происхождении месторождений полезных ископаемых.	ОПК-2.1. Изучает основы фундаментальных геологических наук в области профессиональной деятельности.  ОПК-2.2. Анализирует и критически оценивает информацию при решении стандартных профессиональных задач.
	<i>уметь</i>	- осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы; - различать в коренном залегании виды геологических тел, типы залегания и дислокации горных пород; - описывать геологические структуры, создаваемые геологическими телами и дислокациями горных пород; - определить влияние геологических тел и геологических структур на условия эксплуатационной разведки и добычи твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
	<i>владеть</i>	- навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных тех-	

		нологий; - навыками изучения условий залегания и дислокаций горных пород.	
--	--	--	--

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Структурная геология» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **05.03.01 Геология**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	32	32	-	89	-	27	-	Курсовой проект
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	8	8	-	155	-	9	-	Курсовой проект

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№ п/п	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практ. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Предмет и методы структурной геологии. История развития науки	2				8
2	Формы залегания осадочных горных пород	4	4			7
3	Формы залегания вулканогенных горных пород	4	2			7
4	Формы залегания интрузивных горных пород	4	6			7
5	Формы залегания метаморфи-	2	2			8



	ческих горных пород					
6	Типы залегания горных пород	4	6			8
7	Основы представлений о деформациях горных пород	2				8
8	Складчатые дислокации горных пород	4	6			8
9	Разрывные дислокации горных пород	6	6			8
10	Выполнение курсовой работы					20
11	Подготовка к экзамену					27
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>32</b>			<b>89+27=116</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№ п/п	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Предмет и методы структурной геологии. История развития науки	1	1			15
2	Формы залегания осадочных горных пород					15
3	Формы залегания вулканогенных горных пород	1	1			15
4	Формы залегания интрузивных горных пород					15
5	Формы залегания метаморфических горных пород	1	1			15
6	Типы залегания горных пород					15
7	Основы представлений о деформациях горных пород	1	1			15
8	Складчатые дислокации горных пород					15
9	Разрывные дислокации горных пород	2	2			15
10	Выполнение курсовой работы	2	2			20
11	Подготовка к экзамену					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>155+9=164</b>

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Объект и предмет структурной геологии. История развития науки

Предмет и методы структурной. Мировоззренческая роль структурной геологии. Место курса структурной геологии в подготовке специалиста.

### Тема 2: Формы залегания осадочных горных пород

Слоистость и виды слоистости осадочных горных пород. Генетические типы слоистости осадочных пород. Особые формы тел, образуемые осадочными породами.

### **Тема 3: Формы залегания вулканогенных горных пород**

Виды вулканических процессов. Формы и строение геологических тел – продуктов эффузивного, эксплозивного и экструзивного процессов. Виды вулканических построек и вулканотектонических структур. Определение возраста вулканогенных пород.

### **Тема 4: Формы залегания интрузивных горных пород**

Виды и строение согласных и секущих интрузивных тел. Определение возраста интрузивных тел. Структурно-вещественные комплексы вулканогенных и интрузивных тел.

### **Тема 5: Формы залегания метаморфических горных пород**

Факторы и виды метаморфизма. Горные породы - продукты разных видов метаморфизма. Геологические структуры, образуемые продуктами разных видов метаморфизма.

### **Тема 6: Типы залегания горных пород**

Первичное и вторичное залегание горных пород. Горизонтальное, наклонное и вертикальное залегания горных пород. Методы определения мощности геологических тел при горизонтальном, наклонном и вертикальном залегании геологических тел. Согласное и несогласное залегание стратифицированных комплексов. Виды и условия образования несогласий. Нормальное и опрокинутое залегание геологических тел. Трансгрессивное, регрессивное, миграционное и ингрессивное залегание стратифицированных комплексов.

### **Тема 7: Основы представлений о деформациях горных пород**

Понятие напряжений и виды напряжений, проявляющихся в горных породах. Виды деформаций горных пород. Механизмы видов деформаций горных пород.

### **Тема 8: Складчатые дислокации горных пород**

Морфологическая, кинематическая и генетическая классификации складчатых дислокаций горных пород. Приемы описания складок и построение разрезов складчатых толщ.

### **Тема 9: Разрывные дислокации горных пород**

Морфологическая, кинематическая и генетическая классификации разрывных дислокаций горных пород. Определение направления и амплитуды перемещения блоков у разрывных дислокаций. Определение возраста разрывных дислокаций. Тектонические структуры, образуемые разломами. Приемы описания разрывных дислокаций и построение разрезов толщ с разрывными дислокациями.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.) и активные (решение задач графическими способами) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Структурная геология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения курсовой работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к курсовой работе для студентов направления 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях.

Оценочное средство: выставление рейтингового балла в порядке текущей аттестации.

№ п/п	Содержание работы	Критерии оценки выполнения работы	Оценочные средства
1	Построение разрезов по схематическим геологическим картам с горизонтальным и складчатым залеганием толщ и толщ с разрывными дислокациями и интрузивными телами. Построение разрезов по учебным геологическим картам.	Конфигурация границ геологических тел, мощность геологических тел, углы и направление наклона геологических границ, определяемые условиями задания. Соответствие раскраски геологических тел и стратиграфических подразделений, а также линий разрывных дислокаций, принятым правилам и требованиям составляемой графической документации.	Выставление рейтингового балла
2	Анализ геологического строения территорий с развитием вулканогенных и интрузивных комплексов по учебным геологическим картам.	Правильное определение представленных на геологической карте видов вулканогенных, интрузивных и метаморфических тел и комплексов, последовательность их образования и генетические связи.	
3	Составление геологических карт по данным бурения и по данным полевого описания выходов горных пород.	Степень точности составленных обучающимися карт выставленным в заданиях условиям.	
4	Анализ типов залегания стратифицированных комплексов, а также вида и параметров разрывного нарушения графическим способом по схематической геологической карте	Степень точности определения мощности и параметров ориентировки стратиграфических комплексов и параметров строения и ориентировки разрывного нарушения.	

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлено в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

Выполнение обучающимся курсовой работы (проекта) является отдельным видом учебной деятельности. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по курсовой работе (проекту) в баллах переводятся в оценки, выставляемые по шкале, указанной выше.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины, системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Корсаков А. К. Структурная геология: учебник / М.: КДУ, 2009. – 328 с..	39
2	Милосердова А.В. Структурная геология: учебник. – 2014.	83

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Ресурсы сети Интернет:*

Все о геологии- Режим доступа: <http://geo.web.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам- Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Общие сведения о геологическом строении планеты Земля - Режим доступа: <http://tremblearth.com/index2.html>

Сайт Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана. РАН – Режим доступа: <http://www.fmm.ru/index.html>

Электронный каталог минералов и горных пород – Режим доступа: <http://www.catalogmineralov.ru/mineral>

Геологическая библиотека <https://www.geokniga.org>

### *Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

### *Современные профессиональные базы данных:*

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Windows 8.1 Professional
3. Microsoft Office Standard 2013

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для лиц с нарушениями зрения:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;  
для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»**

Проректор по учебно-методическому  
комплексу

*С.А. Упоров*



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.24 ПЕТРОГРАФИЯ МАГМАТИЧЕСКИХ, МЕТАМОРФИЧЕСКИХ  
И ОСАДОЧНЫХ ПОРОД**

Специальность  
**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Минералогии, петрографии и геохимии

*(название кафедры)*

Зав.кафедрой

*(подпись)*

Зедгенизов Д.А.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 1 от 08.09.2023

*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией

Факультета геологии и геофизики

*(название факультета)*

Председатель

*(подпись)*

Вандышева К.В.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 2 от 13.10.2023

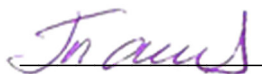
*(Дата)*

Екатеринбург

Авторы: Вахрушева Н.В., к.г.-м.н., доцент;  
Веретенникова Т.Ю., к.г.-м.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



Тагильцев С.Н.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Петрография магматических, метаморфических и осадочных пород»**

**Трудоемкость дисциплины:** 6 з.е., 216 час.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт, экзамен.

**Цели дисциплины:** приобретение студентами современных знаний о вещественном составе, структурно-текстурных особенностях, условиях залегания и закономерностях образования магматических, метаморфических и осадочных пород, слагающих земную кору; освоение практических навыков в диагностике породообразующих минералов и петрографической характеристике горных пород современными методами.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах;

- вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород;

- приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций.

*Уметь:*

- использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией;

- выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса.

*Владеть:*

- полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Петрография магматических, метаморфических и осадочных пород» является приобретение студентами современных знаний о вещественном составе, структурно-текстурных особенностях, условиях залегания и закономерностях образования магматических, метаморфических и осадочных пород, слагающих земную кору; освоение практических навыков в диагностике породообразующих минералов и петрографической характеристике горных пород современными методами.

.Для достижения указанной цели необходимо:

- обучение приемам макроскопической диагностики магматических, метаморфических и осадочных горных пород по их минеральному составу и структурно-текстурным характеристикам;
- освоение обучающимися кристаллооптического метода исследования минерального вещества;
- обучение определению оптических свойств породообразующих минералов и установлению их связи с химическим составом;
- привить обучающимся навыки определения последовательности кристаллизации минералов и их вторичных изменений, выявления минералов-индикаторов, отражающих условия образования магматических, метаморфических и осадочных горных пород.
- *ознакомление* обучаемых с закономерностями формирования минеральных парагенезисов и ассоциаций горных пород разных условий образования;
- *развитие* у обучаемых способности к самостоятельному анализу и принятию решения о формировании горной породы в результате определенного геологического процесса (магматического, метаморфического, осадочного);
- *обучение* студентов применению полученных теоретических и практических знаний в процессе дальнейшего обучения и самостоятельной работы.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Петрография магматических, метаморфических и осадочных пород» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	знать	- сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах; - вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород; - приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций.	ОПК-2.1. Изучает основы фундаментальных геологических наук в области профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Анализирует и критически оценивает информацию при решении стандартных профессиональных задач.
	уметь	- использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; - выявлять, анализировать и предвидеть типичные	

		просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса.	
	владеть	- полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Петрография магматических, метаморфических и осадочных пород» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению *05.03.01 Геология*.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоёмкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	64	48	-	68	9	27	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
6	216	8	8	-	187	4	9	Контрольная работа	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздела	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Тема 1. Общие вопросы петрографии. Методы петрографических исследований.	2	0			7
2.	Тема 2. Петрография магматических горных пород	22	16			20
	Тема 3. Петрография метаморфических пород	8	16			8
	Подготовка к зачету					<b>9</b>
	ИТОГО за 1 семестр:	<b>32</b>	<b>32</b>			<b>35+9</b>
4.	Тема 3. Петрография	16	8			17

	метаморфических и метасоматических пород					
5.	Тема 4. Петрография осадочных пород	16	8			16
6.	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО за 2 семестр:	<b>32</b>	<b>16</b>			<b>33+27</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>64</b>	<b>48</b>			<b>104</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздела	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
2.	Тема 1. Общие вопросы петрографии. Методы петрографических исследований.	1	1			26
2.	Тема 2. Петрография магматических горных пород	1	1			40
	Тема 3. Петрография метаморфических пород	2	2			30
	Подготовка к зачету					<b>4</b>
	ИТОГО за 1 семестр:	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>96+4</b>
4.	Тема 3. Петрография метаморфических и метасоматических пород	2	2			46
5.	Тема 4. Петрография осадочных пород	2	2			45
6.	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО за 2 семестр:	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>91+9</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>200</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Общие вопросы петрографии. Методы петрографических исследований.

Основные понятия – горная порода, парагенезис, минеральная ассоциация, структура и текстура и пр. Эндогенные и экзогенные геологические процессы, приводящие к образованию магматических, метаморфических и осадочных пород и их последующему изменению. Основы кристаллооптического метода в петрографии. Оптические свойства породообразующих минералов.

### Тема 2: Петрография магматических горных пород.

**Общие понятия о магме.** Условия возникновения магмы. Магматические расплавы, их свойства и строение. Процессы магматической дифференциации. Ликвация магмы, ее роль в формировании горных пород и связанных с ними рудных месторождений. Формы геологических тел, вулканических и плутонических. Структуры и текстуры магматических пород. Минералы магматических пород (железо-магнезиальные силикаты, полевые шпаты, фельдшпатоиды, кварц). Вулканическая и плутоническая фации изверженных пород. Минералого-петрохимическая систематика изверженных пород.

**Магматиты ультраосновного состава.** Плутонические породы (дуниты, оливиниты, перидотиты: гарцбургиты, лерцолиты, верлиты). Вулканиты нормальной щелочности

(пикриты, меймечиты, коматииты). Химический и минеральный составы; структурно-текстурные особенности; формы залегания; регионы распространения; принадлежность к формациям; металлогения.

**Магматиты основного состава.** Плутониты (пироксениты, горнблендиты, габбро, нориты, габбро-нориты, анортозиты, троктолиты, роговообманковое габбро). Вулканические породы нормальной щелочности (пикробазальты, базальты, оливиновый и гиперстеновый базальты, долериты) их структуры, текстуры, минеральный состав, геологическое положение и металлогеническая специализация.

**Магматиты среднего состава.** Плутонические породы нормального (низкощелочного) ряда (диориты, кварцевые диориты), минеральный состав, структуры, геологическое положение. Плутониты субщелочного (умереннощелочного) ряда (субщелочные диориты, монзониты, сиениты). Вулканические породы среднего состава низкощелочного (андезиты, андезибазальты) и субщелочного (трахиандезит, латит, трахит и пр.) рядов. Химический и минеральный составы; структурно-текстурные особенности; формы залегания; регионы распространения; принадлежность к формациям; металлогения.

**Магматиты кислого состава.** Плутониты (плагиограниты, гранодиориты, граниты, аляскиты и пр.). Субщелочные гранитоиды, граносиениты и пр. Граниты рапакиви, их состав и структура. Вулканические породы кислого состава (дациты, риодациты, риолиты, игнимбриты, обсидианы, перлиты, пехштейны и пр.); их структуры, текстуры, минеральный состав, геологическое положение и металлогеническая специализация.

**Магматические породы щелочного ряда.** Плутониты - фойдолиты (якупирангиты, уртиты, ийолиты и др.) и полевошпатовые фойдолиты; их состав и геологическое положение. Щелочные сиениты и нефелиновые сиениты (луявриты, миасскиты и пр.). Оруденение в массивах щелочно-ультраосновной формации и его происхождение. Карбонатиты (плутонические) и минерализация, связанная с ними. Щелочные вулканические (фойдиты, мелилититы, щелочные базальтоиды и пр.), их состав, структуры и геологическое положение. Вулканические карбонатиты, их сопоставление с плутоническими аналогами.

**Гипабиссальные горные породы.** Понятие об асхистовых и диасхистовых жильных породах. Использование терминов «порфир» и «порфирит». Лампрофиры, лампроиты, кимберлиты, долериты, диабазы, аплиты и пр. Гранитные пегматиты; их состав, геологическое положение и минерализация.

### **Тема 3: Петрография метаморфических и метасоматических пород.**

**Метаморфизм и метасоматоз – основные понятия.** Главные факторы и типы метаморфизма. Вещественный состав метаморфических горных пород. Структуры и текстуры метаморфических горных пород. Метаморфические реакции. Основы парагенетического анализа. Ступени и фации метаморфизма.

**Продукты регионального метаморфизма.** Фации средних давлений. Продукты зеленосланцевой фации метаморфизма - серпентиниты, зеленые (альбит-актинолит-хлоритовые) сланцы, филлиты, аспидные и оттрелитовые сланцы, известковистые сланцы и пр. Продукты амфиболитовой фации метаморфизма - амфиболиты, кристаллические сланцы, гнейсы, кварциты, мраморы и пр. Продукты гранулитовой фации - гранулиты, чарнокиты и пр. Фации высоких давлений. Продукты метаморфизма голубосланцевой и эклогитовой фаций - глаукофановые сланцы, эклогиты и пр.

**Продукты локального метаморфизма.** Контактный метаморфизм и его продукты – роговики хиастолитовые, кордиеритовые, пироксен-плагиоклазовые и др. Продукты дислакационного метаморфизма – тектонические брекчии, катаклазиты, милониты и пр.

**Метасоматоз.** Диффузионный и инфильтрационный метасоматоз. Биметасоматоз. Основы теории метасоматической зональности. Понятие метасоматической колонки. Продукты биметасоматоза – скарны известковые и магнезиальные, родингиты и пр. Метасоматиты, связанные с гранитоидами – альбититы, кварц-полевошпатовые метасоматиты, грейзены, цвиттеры, турмалиниты, березиты, эйситы, и пр. Метасоматиты, связанные с щелочными магматитами – фениты и др. Метасоматиты, связанные с ультраосновными и

основными породами – тальк-карбонатные породы, листвениты и пр. Метасоматиты вулканогенных пород – пропилиты, аргиллиты, вторичные кварциты и т.д.

#### **Тема 4: Петрография осадочных пород.**

##### **Осадочные горные породы; их генезис, строение и вещественный состав.**

Основные сведения о стратифере – осадочной оболочке Земли. Краткие сведения о литогенезе: типы литогенеза (нивальный, аридный, гумидный), факторы (геологические, физические, химические, биологические), этапы образования осадочного материала, его транспортировка, дифференциация, аккумуляция, преобразование. Формы залегания осадочных пород. Вещественный состав и строение осадочных пород: главные компоненты, породообразующие и акцессорные минералы, органические остатки. Структурно-текстурные особенности осадочных пород.

**Систематика осадочных горных пород.** Осадочная дифференциация вещества. Кластолиты - продукты механической дифференциации осадочного вещества, коллоидолиты - продукты коллоидной дифференциации, эвапориты - продукты ионной дифференциации. Классификация осадочных пород.

**Кластолиты** (обломочные породы): структуры, текстуры, аллотигенные и аутигенные компоненты, цементы, матрикс, пористость. *Псефиты*: рыхлые и сцементированные породы с окатанным и угловатым обломочным материалом (глыбы, валуны, гальки, щебень, гравий, конгломераты, брекчии). Классификации, вещественный состав (полимиктовые, олигомиктовые, мономиктовые и пр.). Условия образования и залегания. Значение и применение. *Псамиты*: рыхлые и сцементированные породы (пески и песчаники). Классификации, вещественный состав (аркозы, граувакки, арениты, вакки, полимиктовые, олигомиктовые, мономинеральные и пр.), условия образования и связь с тектоническим режимом в области осадконакопления. Значение и применение. *Алевриты*: рыхлые и сцементированные породы (илы, лессы, алевролиты), минеральный состав, структурно-текстурные особенности. Условия образования и залегания. Значение и использование. Вулканогенно-обломочные породы: пеплы, туфы, игнимбриты, туффиты.

**Пелитолиты** (глинистые породы) составляют значительную часть осадочной оболочки Земли. Породообразующие минералы глин и их особенности, второстепенные компоненты, вода в составе илов и глин. Аргиллиты и глинистые сланцы. Условия образования и залегания. Значение и применение.

**Карбонатолиты** (карбонатные породы). Условия образования (органогенные, хемогенные, биохемогенные, кластогенные). Вещественный состав и компоненты, структура, текстура, классификации. Значение и применение.

**Осадочные силициты:** (кремнистые породы). Вещественный состав, компоненты, структура, текстура, классификации. Значение и применение.

**Аллитолиты:** (бокситы) Вещественный состав, строение и классификация. Происхождение и распространение латеритов и бокситов. Значение и применение.

**Фосфатолиты:** (фосфатные породы). Вещественный состав, строение и классификация. Происхождение и распространение фосфоритов. Значение и применение

**Ферролиты:** (железистые породы). Состав, структура и классификация. Происхождение, распространение и практическое применение.

**Манганолиты:** (марганцевые породы). Состав, структура и классификация. Происхождение, распространение и практическое значение.

**Соляные породы:** (сульфаты и хлориды). Состав, структуры, текстуры и классификация солей. Происхождение, распространение и практическое значение.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, работа с литературой и т.д.);

активные (работа с информационными ресурсами, работа с образцами и шлифами горных пород, рабочая тетрадь, контрольная работа);  
интерактивные (рабочая тетрадь, контрольная работа).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Петрография магматических, метаморфических и осадочных пород» кафедрой подготовлены коллекции образцов и шлифов магматических, метаморфических и осадочных горных пород для направления **05.03.01 Геология**.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Петрография магматических, метаморфических и осадочных пород» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология**.

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 05.03.01 Геология**.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, проверка рабочей тетради, контрольная работа, зачет, экзамен.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: рабочая тетрадь, тест, контрольная работа, опрос.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Общие вопросы петрографии. Методы петрографических исследований	<p><i>Знать:</i> сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах; - вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород; - приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций.</p> <p><i>Уметь:</i> - использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; - выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса.</p> <p><i>Владеть:</i> полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных ме-</p>	Опрос, рабочая тетрадь, контрольная работа

		сторождений.	
2	Петрография магматических горных пород	<p><i>Знать:</i> сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород;</li> <li>- приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i> использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i> полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.</p>	Рабочая тетрадь, тест
3	Петрография метаморфических и метасоматических пород	<p><i>Знать:</i> сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород;</li> <li>- приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией;</li> <li>- выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i> полученными навыками и знаниями при проведении производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.</p>	Рабочая тетрадь, тест, зачет
4	Петрография осадочных пород	<p><i>Знать:</i> сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений породообразующих минералов в магматических, метаморфических и осадочных породах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вещественный состав и структурно-текстурные характеристики главных типов магматических, метаморфических и осадочных горных пород;</li> <li>- приемы макроскопической и микроскопической диагностики главных типов магматических, метаморфических и осадочных пород, их парагенезисов и минеральных ассоциаций.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i> использовать полученные теоретические и практические знания при выполнении инженерных исследований в соответствии со специализацией; выявлять, анализировать и предвидеть типичные просчеты при диагностике горных пород различного вещественного состава и генезиса.</p> <p><i>Владеть:</i> полученными навыками и знаниями при проведении</p>	Рабочая тетрадь, тест



	производственных, технологических, минералого-петрографических и геолого-петрологических исследований при всех видах геологического изучения территорий и минеральных месторождений.	
--	--	--

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме защиты курсовой работы, зачета, экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Петрография и петрология магматических, метаморфических и метасоматических горных пород. Учебник /Под. ред. В.С. Попова и О.А. Богатикова/. М.: Логос, 2001	38
2	Маслов А.В. Осадочные породы: методы изучения и интерпретации полученных данных. Учебное пособие. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2005. 289 с.	31
3	Суставов О.А. Петрография магматических и метаморфических пород, петрология. Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям. Екатеринбург: УГГУ, 2010. 64 с.	28
4	Марин Ю.Б. Петрография: учебник / Ю.Б. Марин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2014. — 408 с. —	Электронный ресурс

## 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Петрографический кодекс. Магматические, метаморфические, метасоматические, импактные образования. Изд-е 2. СПб: Изд-во ВСЕГЕИ, 2008. <a href="http://www.geokniga.org/labels/2309">http://www.geokniga.org/labels/2309</a>	2
2	Князев В.С., Кононова И.Б. Руководство к лабораторным занятиям по общей петрографии. Учебное пособие для ВУЗов. 2-е изд. М., Недра, 1991. 128 с.	22
3	Фролов В.Т. Руководство к лабораторным занятиям по петрографии осадочных пород. М.: Издательство Московского университета, 1964. - 310 с.	11
4	Шарфман В.С., Кузнецов И.Е., Соболев Р.Н. Структуры магматических пород и их генезис. СПб. Изд-во ВСЕГЕИ. 2005	1
5	Трусова И.Ф., Чернов В.И. Петрография магматических и метаморфических горных пород. М., Недра, 1982.	12

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Всё о геологии (Геологический факультет МГУ) Режим доступа: <http://geo.web.ru/>  
Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

### 12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- аудитория для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предо-

ставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу  
*С.А. Упоров*



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.О.25 ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и  
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

*Тагильцев С.Н.*  
(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

*Вандышева К.В.*  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

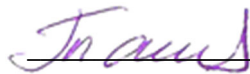
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Петрова И.Г. к.г.-м.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Экология»

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 4 з.е. 144 час.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Цель дисциплины (модуля):** формирование научного представления о взаимодействии человека и окружающей среды, изучение основ рациональной эксплуатации природных ресурсов, готовность к применению профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий в своей профессиональной деятельности.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*профессиональные*

– способность применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- задачи и содержание дисциплины;
- основные понятия и законы экологии;
- компоненты природной среды;
- основные законы экологии;
- понятия и категории экологии;
- характер взаимоотношений между организмами и средой их обитания;
- строение и функционирование экосистем, основные законы взаимодействия живых организмов, включая человека, с окружающей их природной средой;
- закономерности продуцирования биологического вещества и энергии в биогеоценозах;
- механизмы функционирования и устойчивости биосферы;
- анализировать результаты воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- принципы рационального природопользования и важность профессиональной ответственности в сохранении природной среды и биологического разнообразия;
- роль природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии;
- причины и источники возникновения экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий, их последствия;
- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- организационные основы управления природопользованием;
- природоохранное законодательство, нормативное обеспечение.

*Уметь:*

- применять теоретические знания в практических навыках при реализации производственной деятельности;
- анализировать особенности состава, строения и функционирования экосистем Земли;
- пользоваться системой понятий и категорий экологии;
- работать с научной, методической литературой и электронными источниками информации;
- давать оценку экологического состояния биотического и абиотического компонента различных биогеоценозов с использованием информационных технологий;
- определять потенциальные источники загрязнения окружающей среды;
- характеризовать экологическую обстановку исследуемой территории;

- прогнозировать изменения окружающей среды под влиянием деятельности человека;
- распознавать источники, причины аварий, катастроф, стихийных бедствий оценивать и предотвращать их развитие;
- реализовывать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды;
- планировать природоохранные мероприятия;
- решать ситуативные и проблемные задачи;
- самостоятельно работать с научной и практической литературой по разным отраслям;
- применять на практике экологические знания;
- применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- работать с нормативно-методической литературой, законодательными актами, с научной литературой и электронными источниками информации.

*Владеть:*

- навыками поиска и анализа экологической информации при изучении компонентов природной среды;
- теоретическими представлениями о связи биологии, геологии и экологии;
- навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач;
- культурой комплексной безопасности, сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизни и деятельности человека;
- методами оценки состояния природных комплексов;
- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
- культурой профессиональной безопасности;
- способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;
- способностью к самостоятельному повышению уровня экологического мышления;
- способами применения природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий;
- навыками исследования причин возникновения экологически опасных ситуаций, их предотвращения.



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля) является формирование научного представления о взаимодействии человека и окружающей среды, изучение основ рациональной эксплуатации природных ресурсов, готовность к применению профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий в своей профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- ознакомление студентов с закономерностями организации жизни на Земле, с основными законами взаимодействия живых организмов, включая человека, с окружающей их природной средой;

- ознакомление с основами рациональной эксплуатации природных ресурсов, включая компоненты геологической среды;

- ознакомление обучаемых с методами изучения экологических условий, включая изучение причин возникновения экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий, их последствия;

- обучение разработки и применению природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии;

- осуществление мероприятий по безопасному проведению геологоразведочных работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.	знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– задачи и содержание дисциплины;</li> <li>– основные понятия и законы экологии;</li> <li>– компоненты природной среды;</li> <li>– основные законы экологии;</li> <li>– понятия и категории экологии, характер взаимоотношений между организмами и средой их обитания;</li> <li>– строение и функционирование экосистем, основные законы взаимодействия живых организмов, включая человека, с окружающей их природной средой;</li> <li>– закономерности продуцирования биологического вещества и энергии в биогеоценозах;</li> <li>– механизмы функционирования и устойчивости биосферы;</li> <li>– анализировать результаты воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду;</li> </ul>	<p>ОПК-1.1. Изучает фундаментальные разделы наук о Земле в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2. Применяет базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы рационального природопользования и важность профессиональной ответственности в сохранении природной среды и биологического разнообразия;</li> <li>– роль природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии;</li> <li>– причины и источники возникновения экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий, их последствия;</li> <li>– основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>– организационные основы управления природопользованием;</li> <li>– природоохранное законодательство, нормативное обеспечение.</li> </ul>	
	<p>умет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять теоретические знания в практических навыках при реализации производственной деятельности;</li> <li>– анализировать особенности состава, строения и функционирования экосистем Земли;</li> <li>– пользоваться системой понятий и категорий экологии;</li> <li>– работать с научной, методической литературой и электронными источниками информации;</li> <li>– давать оценку экологического состояния биотического и абиотического компонента различных биогеоценозов с использованием информационных технологий;</li> <li>– определять потенциальные источники загрязнения окружающей среды;</li> <li>– характеризовать экологическую обстановку исследуемой территории;</li> <li>– прогнозировать изменения окружающей среды под влиянием деятельности человека;</li> <li>– распознавать источники, причины аварий, катастроф, стихийных бедствий оценивать и предотвращать их развитие;</li> <li>– реализовывать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды;</li> <li>– планировать природоохранные мероприятия;</li> <li>– решать ситуативные и проблемные задачи;</li> <li>– самостоятельно работать с научной и практической литературой по разным отраслям;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять на практике экологические знания;</li> <li>– применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>– работать с нормативно-методической литературой, законодательными актами, с научной литературой и электронными источниками информации.</li> </ul>	
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками поиска и анализа экологической информации при изучении компонентов природной среды;</li> <li>– теоретическими представлениями о связи биологии, геологии и экологии;</li> <li>– навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач;</li> <li>– культурой комплексной безопасности, сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизни и деятельности человека;</li> <li>– методами оценки состояния природных комплексов;</li> <li>– методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>– культурой профессиональной безопасности;</li> <li>– способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;</li> <li>– способностью к самостоятельному повышению уровня экологического мышления;</li> <li>– способами применения природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий;</li> <li>– навыками исследования причин возникновения экологически опасных ситуаций, их предотвращения.</li> </ul>	

### **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина (модуль) является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоёмкость дисциплины							Контроль- ные и иные работы	Курсо- вые ра- боты (про- екты)
	часы								
	общая	лек- ции	практ.зан.	ла- бор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	32	16	-	87	9	-	Контрольная работа	
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	8	8	-	124	4	-	Контрольная работа	

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО  
ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практиче- ской под- готовки	Самосто- ятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Введение.	2	-	-	-	8
2	Экологическая ниша. Популя- ции. Трофические цепи.	2	-	-	-	12
3	Понятие о биосфере.	4	2	-	-	12
4	Техногенные эмиссии и воз- действия.	4	2	-	-	8
5	Природные ресурсы и виды их использования. Аспекты раци- онального природопользова- ния.	4	4	-	-	12
6	Основы разработки природо- охранных мероприятий и ре- сурсосберегающих технологий в геологии.	4	2	-	-	12
7	Экологические аварии, ката- строфы, стихийные бедствия их последствия. Методы за- щиты населения от возмож- ных их последствий.	6	4	-	-	8
8	Основы экологического права, международное сотрудниче- ство. Глобальные экологиче- ские проблемы человечества	6	2	-	-	8
Выполнение контрольной работы						7
Подготовка к зачету						9
<b>ИТОГО</b>		<b>32</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>87+9=96</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Введение.	1	-	-	-	15
2	Экологическая ниша. Популяции. Трофические цепи.	1	-	-	-	15
3	Понятие о биосфере.	1	2	-	-	15
4	Техногенные эмиссии и воздействия.	1	2	-	-	15
5	Природные ресурсы и виды их использования. Аспекты рационального природопользования.	1	1	-	-	15
6	Основы разработки природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии.	1	1	-	-	15
7	Экологические аварии, катастрофы, стихийные бедствия их последствия. Методы защиты населения от возможных их последствий.	1	1	-	-	15
8	Основы экологического права, международное сотрудничество. Глобальные экологические проблемы человечества	1	1	-	-	12
Выполнение контрольной работы						7
Подготовка к зачету						4
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>124+4=128</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1: Введение.

Предмет и объекты изучения экологии. Место экологии в системе научных знаний. Экология – наука об окружающей среде, взаимодействии ее с человеком и рациональном использовании природных ресурсов. История развития науки и ее задачи. Общие сведения об экологических факторах. Классификация экологических факторов Абиотические факторы наземной среды. Биотические факторы.

### Тема 2: Экологическая ниша. Популяции. Трофические цепи.

Популяция, ее структура и динамика. Определение и состав популяций. Плотность и численность популяций. Закономерности динамики популяций. Методы оценки плотности популяции: прямой подсчет; метод отлова и вторичного отлова; определение плотности популяций с помощью выборочного метода (в наземной среде; в пресных водах; в морской воде); косвенные методы. Гетеротипические реакции.

### Тема 3: Понятие о биосфере.

Биосфера Земли – единая динамическая система, управляемая жизнью. Термин «биосфера». Биосфера – саморегулирующаяся система. Непрерывность развития органического мира Земли. Мозаичность строения биосферы. Границы биосферы. Состав и строение биосферы. Главные этапы развития биосферы: проблематичный этап анаэробной энергетики биосферы; этап прокариотной энергетики; появление эукариот; возникновение и развитие процесса биоминерализации (появление скелета); заселение суши растениями и

животными; появление покрытосеменных растений; возникновение и развитие человечества (ноосферы). Экогенез и экогенетическая экспансия.

#### **Тема 4: Техногенные эмиссии и воздействия**

Классификация техногенных воздействий. Количественная оценка глобального загрязнения. Источники техногенных эмиссий. Распространение загрязнителей. Загрязнение атмосферы. Состав, количество и опасность аэрополлютантов. Кислотные осадки. Нарушение озонового слоя. Парниковый эффект и изменения климата. Загрязнение природных вод. Состав, количество и опасность гидрополлютантов. Загрязнение вод России. Загрязнение морей. Самоочищение и эвтрофикация водоемов. Изменение ландшафтов, загрязнение почв. Твердые и опасные отходы: количественные характеристики. Отходы производства и потребления. Тяжелые металлы. Радиационное загрязнение. Техногенные добавки к радиационному фону. Радиационная обстановка на территории России и стран СНГ. Физическое волновое загрязнение среды. Вибрация. Акустические воздействия. Электромагнитные воздействия.

#### **Тема 5: Природные ресурсы и виды их использования. Аспекты рационального природопользования.**

Понятие и виды природопользования. История взаимоотношений и прогнозы будущего развития. Природные ресурсы и их классификация. Качество окружающей среды и здоровье человека. Переход к безотходным технологиям. Энергетика и природопользование. Научно-технический аспект. Экономика и экология. Экономическая эффективность рационализации природопользования. Юридический и международный аспекты. Заповедный аспект. Эстетический и воспитательный аспекты. Региональный аспект.

#### **Тема 6: Основы разработки природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии.**

Основы разработки природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии. Лицензирование недропользования. Комплексное использование недр. Экологическая безопасность России. Рациональное использование природных ресурсов и создание экологически безопасных технологий. Потребление природных ресурсов объектами техносферы и их вторичное использование. Экологически безопасные производства, замкнутые производственные циклы.

#### **Тема 7: Экологические аварии, катастрофы, стихийные бедствия их последствия. Методы защиты населения от возможных их последствий.**

Особенности антропогенного воздействия на биоту. История антропогенных экологических кризисов. Современный экологический кризис. Экологический риск. Экологические аварии, катастрофы, стихийные бедствия их последствия. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

#### **Тема 8: Основы экологического права, международное сотрудничество. Глобальные экологические проблемы человечества.**

Источники экологической информации. Организационные основы управления природопользованием. Государственное регулирование природопользования и охраны окружающей среды в России. Природоохранное законодательство, нормативное обеспечение, экологическая политика, экономическое регулирование, экологический мониторинг и экологические экспертизы, оценка воздействия на окружающую среду. Стратегия устойчивого развития. Идея ноосферы.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, контрольная работа (реферат), опрос, тест, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, тест, контрольная работа (реферат).

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Введение	<b>Знает:</b> задачи и содержание дисциплины; основные понятия и законы экологии; компоненты природной среды. <b>Умеет:</b> применять теоретические знания в практических навыках при реализации производственной деятельности. <b>Владет:</b> навыками поиска и анализа экологической информации при изучении компонентов природной среды; теоретическими представлениями о связи биологии, геологии и экологии.	Опрос
2	Экологическая ниша. Популяции. Трофические цепи	<b>Знает:</b> основные законы экологии; понятия и категории экологии, характер взаимоотношений между организмами и средой их обитания. <b>Умеет:</b> анализировать особенности состава, строения и функционирования экосистем Земли; пользоваться системой понятий и категорий экологии; работать с научной, методической литературой и электронными источниками информации.	Опрос

		<b>Владеет:</b> навыками поиска и анализа экологической информации; навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач.	
3	Понятие о биосфере	<b>Знает:</b> строение и функционирование экосистем, основные законы взаимодействия живых организмов, включая человека, с окружающей их природной средой; закономерности продуцирования биологического вещества и энергии в биогеоценозах; механизмы функционирования и устойчивости биосферы. <b>Умеет:</b> пользоваться системой понятий и категорий экологии; давать оценку экологического состояния биотического и абиотического компонента различных биогеоценозов с использованием информационных технологий. <b>Владеет:</b> навыками поиска и анализа экологической информации; навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач.	Опрос
4	Техногенные эмиссии и воздействия	<b>Знает:</b> анализировать результаты воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду. <b>Умеет:</b> определять потенциальные источники загрязнения окружающей среды; характеризовать экологическую обстановку исследуемой территории; прогнозировать изменения окружающей среды под влиянием деятельности человека. <b>Владеет:</b> культурой комплексной безопасности, сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизни и деятельности человека; методами оценки состояния природных комплексов.	Опрос
5	Природные ресурсы и виды их использования. Аспекты рационального природопользования	<b>Знает:</b> принципы рационального природопользования и важность профессиональной ответственности в сохранении природной среды и биологического разнообразия. <b>Умеет:</b> распознавать источники, причины аварий, катастроф, стихийных бедствий оценивать и предотвращать их развитие. <b>Владеет:</b> методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; культурой профессиональной безопасности; способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; способностью к самостоятельному повышению уровня экологического мышления.	Тест
6	Основы разработки природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии	<b>Знает:</b> роль природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий в геологии. <b>Умеет:</b> реализовывать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды; планировать природоохранные мероприятия.	



		<b>Владеет:</b> навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач; способами применения природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий.	
7	Экологические аварии, катастрофы, стихийные бедствия их последствия. Методы защиты населения от возможных их последствий	<b>Знает:</b> причины и источники возникновения экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий, их последствия; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. <b>Умеет:</b> решать ситуативные и проблемные задачи; самостоятельно работать с научной и практической литературой по разным отраслям; применять на практике экологические знания; применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. <b>Владеет:</b> навыками исследования причин возникновения экологически опасных ситуаций, предотвращения;	Тест
8	Основы экологического права, международное сотрудничество. Глобальные экологические проблемы человечества	<b>Знает:</b> Организационные основы управления природопользованием; природоохранное законодательство, нормативное обеспечение. <b>Умеет:</b> работать с нормативно-методической литературой, законодательными актами с научной, литературой и электронными источниками информации. <b>Владеет:</b> способностью к самостоятельному повышению уровня экологического мышления; культурой комплексной безопасности, сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизни человека.	
Контрольная работа № 1 (реферат)			

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: учебник. 18-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. - 603 с.	12
2	Гальперин М.В. Общая экология: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - 2-е изд. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 336 с	10
3	Бродский А.К. Общая экология: учебник; под ред. Е. И. Борисовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2010. - 256 с	20
4	Карпенков С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2014. — 400 с. — 978-5-98704-768-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21892.html">http://www.iprbookshop.ru/21892.html</a>	Эл. ресурс
5	Стрелков А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 488 с. — 978-5-9585-0523-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20495.html">http://www.iprbookshop.ru/20495.html</a>	Эл. ресурс
6	Шоба В.А. Экология. Практикум [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 109 с. — 978-5-7782-1519-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/45064.html">http://www.iprbookshop.ru/45064.html</a>	Эл. ресурс
7	Певзнер М.Е. Горная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — Москва: Горная книга, 2003. — 396 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/3240">https://e.lanbook.com/book/3240</a> . — Загл. с экрана.	Эл. ресурс
8	Харин К.В. Общая экология. Часть 1 [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 166 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62853.html">http://www.iprbookshop.ru/62853.html</a>	Эл. ресурс

### 10.2 Нормативные правовые акты

1. Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 г., № 7–ФЗ - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;
2. Закон о лесе - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;

3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.07.06 г. N 74–ФЗ, N118–ФЗ от 14.07.08 г - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;
4. Временные требования к геологическому изучению и прогнозированию воздействия разведки и разработки месторождений полезных ископаемых на окружающую среду – Москва, ГКЗ РФ, 1991 - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;
5. Закон об охране недр - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### *Ресурсы сети Интернет:*

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Экологические ресурсы:

Издательство Интеграл: Режим доступа: <https://integral.ru/>

Национальный атлас РФ <http://национальныйатлас.рф/cd2/index.html>

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

Геоинформмарк <http://www.geoinform.ru>

### *Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

### *Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. CorelDraw X6

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

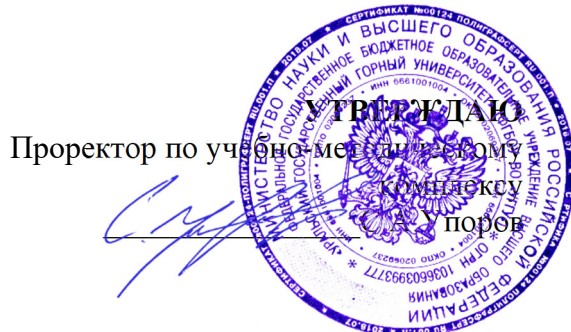
Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.26 БУРОВЫЕ СТАНКИ И БУРЕНИЕ СКВАЖИН**

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Технологии и техники разведки МПИ

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Фролов С.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 21.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

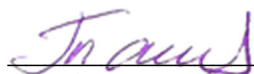
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Сердюков Ф.П., Кралина Л.И.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой

  
подпись

С.Н. Тагильцев

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Буровые станки и бурение скважин

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 4 з.е. 144 час.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины (модуля):** являются приобретение студентами профессиональных знаний о современных способах, технологиях и технических средствах бурения разведочных скважин, об их технико-экономических показателях и рациональных областях применения, формирование профессиональных качеств будущих инженеров-геологов, обеспечивающих эффективное проведение геологоразведочных работ при поиске и разведке МПИ. Приобретение студентами необходимых знаний по основам сооружения скважин различных типов и конструкций, используемых при поисках и разведке твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*универсальные*

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

*общепрофессиональные*

- Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- целевое назначение буровых работ при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых;
- классификацию буровых скважин по целевому назначению;
- геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород;
- способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого;
- содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения;
- методику разработки конструкций скважин;
- назначение применяемого бурового оборудования и технологического инструмента и методику его выбора при бурении скважин в различных геолого-технических условиях;
- выбор рациональной технологии бурения скважин;
- способы очистки скважины, очистные агенты, промывочные жидкости, их виды, свойства и условия рационального применения;
- специальные современные способы бурения: бурение снарядами со съемными керноприемниками (ССК и КССК), бурение с гидротранспортом керна;
- особенности бурения скважин сплошным забоем;
- особенности технологии бурения скважин в сложных геолого-технических условиях;
- технологию бурения скважин с применением гидроударников, технологию пневмоударного бурения;
- виды осложнений и аварий при бурении скважин, способы их предупреждения и ликвидации;
- мероприятия по обеспечению техники безопасности и охраны окружающей среды при бурении и ликвидации скважин;
- методы отбора геологических проб и образцов пород с ненарушенной структурой при бурении неглубоких скважин.



*Уметь:*

- анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины;
- разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород;
- выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях;
- разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения;
- выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины;
- разработать и провести мероприятия по увеличению выхода керна, отбору качественных проб горных пород и полезных ископаемых;
- разработать мероприятия и выбрать технические средства по предупреждению осложнений и аварий при бурении скважин;
- составить геолого-технический наряд (ГТН) на бурение скважины на полезные ископаемые;
- разработать мероприятия по охране окружающей среды и недр при бурении и ликвидации скважин;
- выбрать оборудование и технологический инструмент для бурения скважин с применением гидроударников, выполнять расчеты режимных параметров для гидроударного и пневмоударного бурения;
- выбирать буровое оборудование и технологический инструмент, выполнять расчеты параметров режима бурения для реализации специальных способов бурения скважин.

*Владеть:*

- методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород;
- методами определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины;
- методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые;
- методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин;
- методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач;
- методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения;
- навыками прогнозирования возможных осложнений и аварий при бурении скважин;
- навыками выбора способов вскрытия и освоения, технологии испытания перспективных продуктивных горизонтов;
- навыками составления геолого-технического наряда (ГТН) на бурение скважины;
- навыками принятия самостоятельных и обоснованных инженерных решений при проектировании, организации и проведении буровых работ.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) являются приобретение студентами профессиональных знаний о современных способах, технологиях и технических средствах бурения разведочных скважин, об их технико-экономических показателях и рациональных областях применения, формирование профессиональных качеств будущих инженеров-геологов, обеспечивающих эффективное проведение геологоразведочных работ при поиске и разведке МПИ. Приобретение студентами необходимых знаний по основам сооружения скважин различных типов и конструкций, используемых при поисках и разведке твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых.

Для достижения указанной цели необходимо:

Овладение студентами необходимыми знаниями в области современных технологий бурения разведочных и эксплуатационных скважин на твердые, жидкие и газообразные полезные ископаемые, применяемого бурового оборудования и технологического инструмента, приобретение знаний методов определения буримости горных пород, условий применения и технико-экономических показателей различных способов разведочного бурения и их возможностей для получения качественных проб полезного ископаемого, изучение методики проектирования и технологии бурения разведочных и эксплуатационных скважин, а также организации буровых работ и мероприятий по охране окружающей среды при бурении и ликвидации скважин.

Формирование у студентов геологов необходимых знаний в области современных технологий бурения и крепления нефтяных и газовых скважин, знаний о способах их бурения и тенденций их развития, применяемом буровом оборудовании, овладение навыками расчета и выбора оптимальных режимов бурения и обоснования параметров соответствующего бурового оборудования, а также возможностей изучения глубинных недр Земли посредством бурения скважин.

Приобретение студентами необходимых знаний в области специальных технологий бурения, таких как ударно-вращательное бурение, технология проведения наклонно-направленных и многоствольных скважин, способы и технические средства получения ориентированного керна (кернометрия), технология отбора геологических проб в сложных геолого-технических условиях, бурение скважин вибрационным, заливым, шнековым способами, бурение с гидротранспортом керна и другие специальные способы бурения разведочных и эксплуатационных скважин.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	знать	- целевое назначение буровых работ при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых; - классификацию буровых скважин по целевому назначению; - геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы	УК-2.1. Формулирует цели, задачи, обосновывает актуальность, значимость проекта при разработке его концепции в рамках выявленной про-

<p>способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>		<p>бурения скважин, методы определения буримости горных пород;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого;</li> <li>- содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения;</li> <li>- методику разработки конструкций скважин;</li> <li>- назначение применяемого бурового оборудования и технологического инструмента и методику его выбора при бурении скважин в различных геолого-технических условиях;</li> <li>- выбор рациональной технологии бурения скважин;</li> <li>- способы очистки скважины, очистные агенты, промывочные жидкости, их виды, свойства и условия рационального применения;</li> <li>- специальные современные способы бурения: бурение снарядами со съёмными керноприёмниками (ССК и КССК), бурение с гидротранспортом керна;</li> <li>- особенности бурения скважин сплошным забоем;</li> <li>- особенности технологии бурения скважин в сложных геолого-технических условиях;</li> <li>- технологию бурения скважин с применением гидроударников, технологию пневмоударного бурения;</li> <li>- виды осложнений и аварий при бурении скважин, способы их предупреждения и ликвидации;</li> <li>- мероприятия по обеспечению техники безопасности и охраны окружающей среды при бурении и ликвидации скважин;</li> <li>- методы отбора геологических проб и образцов пород с ненарушенной структурой при бурении неглубоких скважин.</li> </ul>	<p>блемы; оценивает ожидаемые результаты и области их применения.</p> <p>УК-2.2. Предлагает процедуры и механизмы внедрения стандартов, исходя из действующих правовых норм, организации информационного обеспечения в сфере проектного управления для повышения эффективности его осуществления.</p>
	<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины;</li> <li>- разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород;</li> <li>- выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях;</li> <li>- разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения;</li> <li>- выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины;</li> <li>- разработать и провести мероприятия по увеличению выхода керна, отбору качественных проб горных пород и полезных ископаемых;</li> <li>- разработать мероприятия и выбрать технические средства по предупреждению осложнений и аварий при бурении скважин;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- составить геолого-технический наряд (ГТН) на бурение скважины на полезные ископаемые;</li> <li>- разработать мероприятия по охране окружающей среды и недр при бурении и ликвидации скважин;</li> <li>- выбрать оборудование и технологический инструмент для бурения скважин с применением гидроударников, выполнять расчеты режимных параметров для гидроударного и пневмоударного бурения;</li> <li>- выбирать буровое оборудование и технологический инструмент, выполнять расчеты параметров режима бурения для реализации специальных способов бурения скважин.</li> </ul>	
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород;</li> <li>- методами определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины;</li> <li>- методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые;</li> <li>- методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин;</li> <li>- методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач;</li> <li>- методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения;</li> <li>- навыками прогнозирования возможных осложнений и аварий при бурении скважин;</li> <li>- навыками выбора способов вскрытия и освоения, технологии испытания перспективных продуктивных горизонтов;</li> <li>- навыками составления геолого-технического наряда (ГТН) на бурение скважины;</li> <li>- навыками принятия самостоятельных и обоснованных инженерных решений при проектировании, организации и проведении буровых работ.</li> </ul>	
ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- целевое назначение буровых работ при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых;</li> <li>- классификацию буровых скважин по целевому назначению;</li> <li>- геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород;</li> <li>- способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого;</li> <li>- содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения;</li> <li>- методику разработки конструкций скважин;</li> <li>- назначение применяемого бурового оборудования и технологического инструмента и методику его выбора при бурении скважин в различных геолого-технических условиях;</li> </ul>	<p>ОПК-1.1. Изучает фундаментальные разделы наук о Земле в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2. Применяет базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор рациональной технологии бурения скважин;</li> <li>- способы очистки скважины, очистные агенты, промывочные жидкости, их виды, свойства и условия рационального применения;</li> <li>- специальные современные способы бурения: бурение снарядами со съёмными керноприёмниками (ССК и КССК), бурение с гидротранспортом керна;</li> <li>- особенности бурения скважин сплошным забоем;</li> <li>- особенности технологии бурения скважин в сложных геолого-технических условиях;</li> <li>- технологию бурения скважин с применением гидроударников, технологию пневмоударного бурения;</li> <li>- виды осложнений и аварий при бурении скважин, способы их предупреждения и ликвидации;</li> <li>- мероприятия по обеспечению техники безопасности и охраны окружающей среды при бурении и ликвидации скважин; <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы отбора геологических проб и образцов пород с ненарушенной структурой при бурении неглубоких скважин.</li> </ul> </li> </ul>	
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины;</li> <li>- разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород;</li> <li>- выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях;</li> <li>- разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения;</li> <li>- выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины;</li> <li>- разработать и провести мероприятия по увеличению выхода керна, отбору качественных проб горных пород и полезных ископаемых;</li> <li>- разработать мероприятия и выбрать технические средства по предупреждению осложнений и аварий при бурении скважин;</li> <li>- составить геолого-технический наряд (ГТН) на бурение скважины на полезные ископаемые;</li> <li>- разработать мероприятия по охране окружающей среды и недр при бурении и ликвидации скважин;</li> <li>- выбрать оборудование и технологический инструмент для бурения скважин с применением гидроударников, выполнять расчеты режимных параметров для гидроударного и пневмоударного бурения;</li> </ul>	

		- выбирать буровое оборудование и технологический инструмент, выполнять расчеты параметров режима бурения для реализации специальных способов бурения скважин.	
	владеть	- методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород; - методами определения параметров промысловых жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины; - методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые; - методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин; - методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач; - методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения; - навыками прогнозирования возможных осложнений и аварий при бурении скважин; - навыками выбора способов вскрытия и освоения, технологии испытания перспективных продуктивных горизонтов; - навыками составления геолого-технического наряда (ГТН) на бурение скважины; - навыками принятия самостоятельных и обоснованных инженерных решений при проектировании, организации и проведении буровых работ.	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению **05.03.01 Геология**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	36	36	-	45	-	27	Контрольная работа	
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	6	6	-	123	-	9	Контрольная работа	

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ

## ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Введение. Специальные способы очистки буровых скважин	2	4			
2.	Бурение с гидротранспортом керна	2	4			5
3.	Технология ударно-вращательного бурения скважин	4	6			5
4.	Искривление скважин	4	4			5
5.	Бурение скважин	8	6			5
6.	Бурение неглубоких скважин	2	4			5
7.	Ударно-канатное бурение скважин	2	4			5
8.	Современные технологии бурения скважин	2				5
9.	Сооружение эксплуатационных скважин	10	4			
	Выполнение контрольной работы					10
	Подготовка к экзамену					27
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			<b>45+27=72</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Введение. Специальные способы очистки буровых скважин	1	1			13
2.	Бурение с гидротранспортом керна					13
3.	Технология ударно-вращательного бурения скважин	1	1			13
4.	Искривление скважин					13
5.	Бурение скважин	2	2			13
6.	Бурение неглубоких скважин					13
7.	Ударно-канатное бурение скважин	2	2			13
8.	Современные технологии бурения скважин					13
9.	Сооружение эксплуатационных скважин					13
	Выполнение контрольной работы					6
	Подготовка к экзамену					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>123+9=132</b>

### 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

#### Тема 1: Введение.

Общие сведения, назначение и краткая характеристика современных специальных способов бурения скважин.

#### Тема 2: Специальные способы очистки буровых скважин.

Бурение с применением буровых промывочных жидкостей. (БПЖ). Бурение с очисткой забоя газожидкостными смесями (ГЖС). Бурение скважин с очисткой забоя газообразными агентами.

### **Тема 3: Бурение с гидротранспортом керна.**

Общие сведения о способе бурения с гидротранспортом керна, современное состояние. Комплекс технических средств КГК-100. Назначение, область рационального применения. Техничко-экономические показатели.

### **Тема 4: Технология ударно-вращательного бурения скважин.**

Сущность и преимущества ударно-вращательного бурения скважин. Область применения ударно-вращательного бурения скважин забойными механизмами гидроударниками и пневмоударниками. Технические средства и технологические схемы. Сравнительный анализ технико-экономических показателей. Механизм разрушения горных пород и его теоретические основы при ударно-вращательном бурении. Особенности разрушения горных пород и износа породоразрушающего инструмента при ударно-вращательном способе бурения, осуществляемом с помощью забойных ударных механизмов-гидроударников и пневмоударников.

### **Тема 5: Искривление скважин.**

Направленное и многозабойное бурение. Общие сведения об искривлении и направленном бурении скважин. Теоретические основы процесса естественного искривления скважин. Причины и закономерности естественного искривления скважин. Методы определения пространственного положения геологоразведочных скважин. Инклинометрические измерения. Теоретические основы направленного бурения скважин. Проектирование трасс наклонно-направленных скважин. Принципы, лежащие в основе проектирования направленных скважин, способы и порядок построения проектных профилей. Техника и технология направленного бурения с использованием закономерностей естественного искривления скважин. Техника и технология направленного бурения с искусственным искривлением скважин. Методика и технология бурения многоствольных скважин. Методы и технические средства для ориентированной установки отклонителей в скважине. Расчёт параметров установки отклонителя. Борьба с искривлением и исправление искривившихся скважин. Бурение разведочных скважин с отбором ориентированного керна. Кернометрия. Виды и особенности направленного бурения нефтяных и газовых скважин. – Учёт особенностей бурения забойными двигателями. – Различия в конструкциях отклоняющих устройств и способах их ориентирования. Специальные технологии направленного бурения.

### **Тема 6: Бурение скважин.**

Геолого-технические условия бурения скважин. Особенности производства основных технологических операций при бурении скважин различной пространственной ориентации. Технология алмазного бурения. Особенности технологии алмазного бурения скважин в твёрдых породах. Управление трассами скважин при бурении. Технические средства и технология предупреждения и ликвидации осложнений и аварий в скважинах.

### **Тема 7: Бурение неглубоких скважин.**

Общие сведения о бурении неглубоких скважин. Назначение неглубоких скважин и условий проведения буровых работ. Особенности бурения неглубоких скважин в мягких рыхлых породах. Классификация задач, решаемых бурением неглубоких скважин и классификация применяемых для этого технологий. Геолого-технические условия бурения неглубоких скважин. Технические средства, применяемые для бурения неглубоких скважин. Геолого-техническая документация.

### **Тема 8: Ударно-канатное бурение скважин.**

Общие сведения об ударно-канатном механическом бурении. Область его рационального применения, достоинства и недостатки. Основные технологические процессы ударно-канатного бурения. Буровой инструмент для ударно-канатного бурения. Обсадные трубы, применяемые при ударно-канатном бурении. Буровые станки для ударно-канатного бурения. Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий в скважинах при ударно-канатном бурении. Виды аварий. Ловильный инструмент и ликвидация аварий. Геолого-техническая документация.



### **Тема 9: Современные технологии в бурении скважин.**

Общие сведения о технологии бурения. Область рационального применения. Применяемое буровое оборудование зарубежных фирм. Бурение скважин с применением колтюбинга. Общие сведения о технологии бурения и применяемом оборудовании. Технологические особенности колонкового бурения в части использования различных типов породоразрушающего инструмента. Технология проходки разведочных скважин в сложных геолого-технических условиях.

### **Тема 10: Сооружение эксплуатационных скважин.**

Общие понятия о скважинных технологиях при разведке, охране и добыче полезных ископаемых. Общие и отличительные особенности техники и технологии сооружения нефтяных и газовых скважин. Способы бурения нефтяных и газовых скважин. Выбор способа бурения. Породоразрушающий инструмент. Буровые долота. Бурильные головки. Буровые установки. Классификация буровых установок, состав БУ. Бурильная колонна и ее оснастка. Инструмент для спуско-подъемных операций. Забойные буровые двигатели. Турбобуры, винтовые (объемные) двигатели, электробуры. Промывочные жидкости (функциональные свойства, состав, условия применения ПЖ). Проектирование и технологии бурения скважин. Проектирование конструкций скважин. Проектирование режимов бурения. Технология бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин. Кустовое бурение. Технологии бурения различными способами. Крепление скважины. Обсадные трубы и их оснастка. Спуск обсадной колонны. Разобшение пластов. Цементирование. Способы цементирования скважины. Цемент и цементные растворы. Оборудование для цементирования. Технология цементирования. Вскрытие продуктивных горизонтов (влияние буровых растворов на продуктивность скважины). Методы вскрытия. Опробование и испытание пластов. Заканчивание скважин. Осложнение, их предупреждение и ликвидация ООС.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модулю) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, контрольная работа, экзамен.

### **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, тест, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение. Специальные способы очистки буровых скважин.	<p><i>Знать:</i> - целевое назначение буровых работ при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых; - классификацию буровых скважин по целевому назначению; - способы очистки скважины, очистные агенты, промывочные жидкости, их виды, свойства и условия рационального применения.</p> <p><i>Уметь:</i> - анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины; - выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях.</p> <p><i>Владеть:</i> - методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород; - методами определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины.</p>	Опрос
2	Бурение с гидротранспортом керна.	<p><i>Знать:</i> - специальные современные способы бурения: бурение с гидротранспортом керна; - содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения; - способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого.</p> <p><i>Уметь:</i> - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент.</p> <p><i>Владеть:</i> - методами отбора керна-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач; - методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения.</p>	Опрос
3	Технология ударно-вращательного бурения скважин.	<p><i>Знать:</i> - содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения; - способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого.</p> <p><i>Уметь:</i> - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент.</p> <p><i>Владеть:</i> - методами отбора керна-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач; - методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения.</p>	Опрос
4	Искривление скважин.	<p><i>Знать:</i> - геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород.</p> <p><i>Уметь:</i> - разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород; - выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный</p>	Опрос, контрольная работа

		<p>инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины.</p> <p><i>Владеть:</i> - методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин.</p>	
5	Бурение скважин	<p><i>Знать:</i> - геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород; - способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого; - содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения; - методику разработки конструкций скважин; - назначение применяемого бурового оборудования и технологического инструмента и методику его выбора при бурении скважин в различных геолого-технических условиях; - выбор рациональной технологии бурения скважин; - способы очистки скважины, очистные агенты, промывочные жидкости, их виды, свойства и условия рационального применения; - специальные современные способы бурения: бурение снарядами со съемными керноприемниками (ССК и КССК); - особенности бурения скважин сплошным забоем; - особенности технологии бурения скважин в сложных геолого-технических условиях; - технологию бурения скважин с применением гидроударников, технологию пневмоударного бурения; - виды осложнений и аварий при бурении скважин, способы их предупреждения и ликвидации; - мероприятия по обеспечению техники безопасности и охраны окружающей среды при бурении и ликвидации скважин; - методы отбора геологических проб и образцов пород с ненарушенной структурой при бурении неглубоких скважин.</p> <p><i>Уметь:</i> - анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины; - разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород; - выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях; - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины; - разработать и провести мероприятия по увеличению выхода керна, отбору качественных проб горных пород и полезных ископаемых; - разработать мероприятия и выбрать технические средства по предупреждению осложнений и аварий при бурении скважин; - составить геолого-технический наряд (ГТН) на бурение скважины на полезные ископаемые; - разработать мероприятия по охране окружающей среды и недр при бурении и ликвидации скважин; - выбрать оборудование и технологический инструмент для бурения скважин с применением гидроударников, выполнять расчеты режимных параметров для гидроударного и пневмоударного бурения; - выбирать буровое оборудование и технологический инструмент, выполнять расчеты параметров режима бурения для реализации специальных способов бурения скважин.</p> <p><i>Владеть:</i> - методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород; - методами определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины; - методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые; - методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин; - методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, спосо-</p>	Опрос, тест

		<p>бами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач; - методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения; - навыками прогнозирования возможных осложнений и аварий при бурении скважин; - навыками составления геолого-технического наряда (ГТН) на бурение скважины;</p> <p>- навыками принятия самостоятельных и обоснованных инженерных решений при проектировании, организации и проведении буровых работ.</p>	
6	Бурение неглубоких скважин.	<p><i>Знать:</i> - целевое назначение буровых работ при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых; - методы отбора геологических проб и образцов пород с ненарушенной структурой при бурении неглубоких скважин.</p> <p><i>Уметь:</i> - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины.</p> <p><i>Владеть:</i> - методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые; - методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород; - методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач.</p>	Опрос, тест
7	Ударно-канатное бурение скважин.	<p><i>Знать:</i> - специальные современные способы бурения: бурение с гидротранспортом керна; - содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения; - способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого.</p> <p><i>Уметь:</i> - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент.</p> <p><i>Владеть:</i> - методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач; - методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения.</p>	Опрос, тест
8	Современные технологии бурения скважин.	<p><i>Знать:</i> - специальные современные способы бурения: бурение снарядами со съёмными керноприемниками (ССК и КССК), бурение с гидротранспортом керна; - назначение применяемого бурового оборудования и технологического инструмента и методику его выбора при бурении скважин в различных геолого-технических условиях; - особенности технологии бурения скважин в сложных геолого-технических условиях; - технологию бурения скважин с применением гидроударников, технологию пневмоударного бурения; - виды осложнений и аварий при бурении скважин, способы их предупреждения и ликвидации.</p> <p><i>Уметь:</i> - анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины; - разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород; - выбрать оборудование и технологический инструмент для бурения скважин с применением гидроударников, выполнять расчеты режимных параметров для гидроударного и пневмоударного бурения; - выбирать буровое оборудование и технологический инструмент,</p>	опрос

		<p>выполнять расчеты параметров режима бурения для реализации специальных способов бурения скважин; - выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях; - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - разработать и провести мероприятия по увеличению выхода керна, отбору качественных проб горных пород и полезных ископаемых; - разработать мероприятия и выбрать технические средства по предупреждению осложнений и аварий при бурении скважин.</p> <p><i>Владеть:</i> - методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород; - методами определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины; - методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые; - методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин; - методами отбора керно-шламового материала при проведении буровых работ, знанием технико-технологических возможностей бурового оборудования и инструмента и условий их рационального применения, способами эффективного их использования для решения конкретных геологических задач; - методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения; - навыками прогнозирования возможных осложнений и аварий при бурении скважин.</p>	
9	Сооружение эксплуатационных скважин.	<p><i>Знать:</i> - геолого-технические условия бурения: физические, физико-механические и технологические свойства горных пород и их влияние на процессы бурения скважин, методы определения буримости горных пород; - способы бурения, условия их применения, возможности для получения качественных проб полезного ископаемого; - содержание основных технологических процессов, составляющих процесс бурения; - методику разработки конструкций скважин; - назначение применяемого бурового оборудования и технологического инструмента и методику его выбора при бурении скважин в различных геолого-технических условиях; - выбор рациональной технологии бурения скважин; - способы очистки скважины, очистные агенты, промывочные жидкости, их виды, свойства и условия рационального применения; - особенности бурения скважин сплошным забоем; - виды осложнений и аварий при бурении скважин, способы их предупреждения и ликвидации; - мероприятия по обеспечению техники безопасности и охраны окружающей среды при бурении и ликвидации скважин.</p> <p><i>Уметь:</i> - анализировать геолого-технические условия бурения, определять основные физико-механические свойства горных пород и их буримость и на этой основе выбрать и обосновать способ бурения скважины; - разработать конструкцию и траекторию (профиль) проектной скважины в зависимости от вида полезного ископаемого, от физико-механических и технологических свойств горных пород; - выбрать породоразрушающий инструмент, промывочную жидкость (очистной агент) для бурения скважины в конкретных геолого-технических условиях; - разработать технологические режимы бурения для различных способов бурения и выполнять технические расчеты для конкретных геолого-технических условий бурения; - выбрать буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную аппаратуру, необходимые для бурения скважины; - разработать и провести мероприятия по увеличению выхода керна, отбору качественных проб горных пород и полезных ископаемых; - разработать мероприятия и выбрать технические средства по предупреждению осложнений и аварий при бурении скважин; - составить геолого-технический наряд (ГТН) на бурение скважины на полезные ископаемые; - разработать мероприятия по охране окружающей среды и недр при бурении и ликвидации скважин.</p>	тест

	<p><i>Владеть:</i> - методами определения физико-механических свойств и категорий буримости горных пород; - методами определения параметров промывочных жидкостей и регулирования их свойств в процессе бурения скважины; - методикой разработки конструкций скважин на полезные ископаемые; - методикой расчета и построения профилей наклонно-направленных скважин; - методикой выбора и оптимизации параметров технологического режима бурения; - навыками прогнозирования возможных осложнений и аварий при бурении скважин; - навыками выбора способов вскрытия и освоения, технологии испытания перспективных продуктивных горизонтов; - навыками составления геолого-технического наряда (ГТН) на бурение скважины; - навыками принятия самостоятельных и обоснованных инженерных решений при проектировании, организации и проведении буровых работ.</p>	
--	--	--

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

## 10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Калинин А.Г., Ошкордин О.В. и др. «Разведочное бурение»: Учеб. для ВУЗов. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2000. – 748 с.	97
2	Гусман А.М., Порожский К.П. Буровые комплексы. Современные технологии и оборудование. Е.: Полиграфист, 2002.	27
3	Буровые станки и бурение скважин. Бурение нефтяных и газовых скважин: лабораторный практикум / И.В. Мурадханов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 136 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69376.html">http://www.iprbookshop.ru/69376.html</a>	Электронный ресурс
4	Справочник по бурению геологоразведочных скважин. - Спб.: «Недра», 2000. - 712 с.	1
5	Щукин А.А., Строительство скважин: Учебное пособие. - Томск: Изд-во СТУ, 2005.- 588с.	50
6	Башлык С.М., Загибайло Г.Т. Бурение скважин. М. : «Недра», 1990. – 477с.	11
7	Михайлова Н.Д. Техническое проектирование колонкового бурения. - М.: «Недра», 1985. - 200 с.	36
8	Ивачев Л.М. Промывка и тампонирующие геологоразведочных скважин: Справочное пособие. – М.: «Недра», 1989. – 247 с.	11
9	Нескоромных В.В., Калинин А.Г. Направленное бурение: Учебное пособие / под общей ред. Проф. А.Г. Калинина. – М.: Изд-во ЦентрЛитНефтеГаз. – 2008. – 384 с.	1
10	Булатов А.И., Долгов С.В. Спутник буровика: справ. пособие в 2 кн.- М.: Недр-Бизнесцентр, 2006. 1 кн- 379с., 2 кн.- 534с.	10

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

*Ресурсы сети Интернет:*

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

### 12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. MicrosoftOfficeProfessional 2013

### 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий

обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации.



При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому

комплексу  
С.А. Уторов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.27 ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА**

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

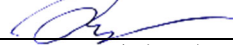
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Горного дела

(название кафедры)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Валиев Н.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Канков Е.В., старший преподаватель

**Рабочая программа дисциплины «Основы горного дела» согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой ГИГГ



*подпись*

С. Н. Тагильцев

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы горного дела»

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 час.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с современными проблемами ведения горных работ, приобретение студентами знаний, формирование умений и навыков по специфике подземной и открытой разработки месторождений, способами и методами решения задач, связанных с добычей полезных ископаемых, а также в области строительства подземных горнотехнических сооружений.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*Общепрофессиональные*

- Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- терминологию по всем разделам дисциплины;
- основные нормативные документы;
- классификацию месторождений полезных ископаемых;
- классификацию запасов и потерь полезных ископаемых;
- объекты и элементы горно-шахтного комплекса;
- объекты открытой разработки;
- виды и назначение горнотехнических объектов;
- основные способы разработки месторождений подземным способом;
- основные способы разработки месторождений открытым способом;
- основные способы строительства подземных сооружений;
- технологические процессы при добыче полезных ископаемых подземным способом;
- технологические процессы при добыче полезных ископаемых открытым способом;
- технологические процессы при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

ний.

*уметь:*

- пользоваться технической и справочной литературой;
- рассчитывать количественные показатели запасов и потерь;
- обосновывать выбор схем вскрытия и подготовки запасов, систем разработки месторождения;
- производить расчет основных параметров горных выработок;
- проектировать форму, размеры поперечного сечения подземных горных выработок и выбирать технологию их проведения.

*владеть:*

- терминологией по всем разделам дисциплины;
- основными правовыми и нормативными документами;
- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;
- методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при ведении горных работ;
- инженерными методами расчетов параметров систем разработки месторождений и показателей технологических процессов;
- методиками определения основных параметров подземных сооружений и технологических процессов при проведении горно-строительных работ.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы горного дела» является формирование у студентов знаний о подземных горных комплексах, не связанных с добычей полезных ископаемых, а также формирование знаний, умений и навыков в области строительства подземных горнотехнических сооружений.

Для достижения указанной цели необходимо:

1. Приобретение теоретических знаний в области добычи полезных ископаемых подземным и открытым способом;
2. Изучение основных процессов и технологии подземной и открытой разработки месторождений полезных ископаемых;
3. Получение информации о подземных горных комплексах, не связанных с добычей полезных ископаемых;
4. Изучение и освоение основных горных, горно-проходческих и строительных процессов и операций;
5. Изучение и освоение способов и технологических схем строительства подземных горных комплексов, используемых для добычи полезных ископаемых подземным способом и не связанных с добычей полезных ископаемых.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Основы горного дела» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ОПК-1: способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	знать	<ul style="list-style-type: none"><li>- терминологию по всем разделам дисциплины;</li><li>- основные нормативные документы;</li><li>- классификацию месторождений полезных ископаемых;</li><li>- классификацию запасов и потерь полезных ископаемых;</li><li>- объекты и элементы горно-шахтного комплекса;</li><li>- объекты открытой разработки;</li><li>- виды и назначение горнотехнических объектов;</li><li>- основные способы разработки месторождений подземным способом;</li><li>- основные способы разработки месторождений открытым способом;</li><li>- основные способы строительства подземных сооружений;</li><li>- технологические процессы при добыче полезных ископаемых подземным способом;</li></ul>	<p>ОПК-1.1. Изучает фундаментальные разделы наук о Земле в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2. Применяет базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические процессы при добыче полезных ископаемых открытым способом;</li> <li>- технологические процессы при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</li> </ul>	
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться технической и справочной литературой;</li> <li>- рассчитывать количественные показатели запасов и потерь;</li> <li>- обосновывать выбор схем вскрытия и подготовки запасов, систем разработки месторождения;</li> <li>- производить расчет основных параметров горных выработок;</li> <li>- проектировать форму, размеры поперечного сечения подземных горных выработок и выбирать технологию их проведения.</li> </ul>	
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией по всем разделам дисциплины;</li> <li>- основными правовыми и нормативными документами;</li> <li>- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;</li> <li>- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</li> <li>- методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при ведении горных работ;</li> <li>- инженерными методами расчетов параметров систем разработки месторождений и показателей технологических процессов;</li> <li>- методиками определения основных параметров подземных сооружений и технологических процессов при проведении горно-строительных работ.</li> </ul>	

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «**Основы горного дела**» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению **05.03.01 Геология**.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоёмкость дисциплины							Контроль- ные и иные работы	Курсо- вые ра- боты (про- екты)
	часы								
	общая	лек- ции	практ.зан.	ла- бор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	18	18	-	63	9	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	6	4	-	94	4	-	Контрольная работа	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ,  
СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ  
ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем			Практи- ческая подго- товка	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лабо- рат.ра- боты		
1.	Понятия горного дела. Об- щие сведения.	2	-			9
2.	Горные предприятия. Горно-шахтные комплексы и их элементы.	2	-			9
3.	Технология подземной раз- работки месторождений.	2	6			9
4.	Горные комплексы карьеров и разрезов	2	-			9
5.	Горные работы в карьерах и разрезах	4	6			9
6.	Разрушение горных пород	4	-			9
7.	Способы строительства гор- нотехнических объектов	2	6			9
8.	Подготовка к зачету	-	-			9
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>63+9=72</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Понятия горного дела. Общие сведения.	1	-			13
2.	Горные предприятия. Горно-шахтные комплексы и их элементы.		-			13
3.	Технология подземной разработки месторождений.	1	2			13
4.	Горные комплексы карьеров и разрезов	1	-			13
5.	Горные работы в карьерах и разрезах	1	1			13
6.	Разрушение горных пород	1	-			13
7.	Способы строительства горнотехнических объектов	1	1			16
8.	Подготовка к зачету	-	-			4
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>4</b>			<b>94+4=98</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1. Понятия горного дела. Общие сведения.**

Горные породы и полезные ископаемые. Месторождения полезных ископаемых. Поиск и разведка месторождений.

### **Тема 2. Горные предприятия. Горно-шахтные комплексы и их элементы.**

Основные понятия о горных предприятиях. Классификация объектов освоения месторождений полезных ископаемых. Элементы поверхности горно-шахтного комплекса. Подземные элементы горно-шахтного комплекса.

### **Тема 3. Технология подземной разработки месторождений.**

Общие сведения об угольных месторождениях. Шахтное поле. Деление на шахтные поля. Вскрытие шахтного поля. Производственные процессы на угольных шахтах. Системы разработки угольных месторождений.

Особенности разработки рудных месторождений. Производственная мощность горнорудных предприятий. Потери и разубоживание. Основные положения разработки рудных месторождений. Способы вскрытия рудных месторождений. Подготовительные и нарезные работы. Производственные процессы на рудных месторождениях. Системы разработки рудных месторождений.

### **Тема 4. Горные комплексы карьеров и разрезов.**

Общий вид и элементы карьера. Открытые горные выработки. Конструкции бортов карьера. Отвалы. Подземные горные выработки на карьерах.

### **Тема 5. Горные работы в карьерах и разрезах.**

Общие сведения. Виды открытых горных работ. Вскрытие и системы разработки. Мероприятия по борьбе с деформациями откосов. Проблемы отработки карьеров и разрезов.

### **Тема 6. Разрушение горных пород.**

Общие сведения. Способы разрушения горных пород. Горные машины для разрушения горных пород. Разрушение горных пород взрывом.

### **Тема 7. Способы строительства горнотехнических объектов.**



Общие сведения о способах строительства горнотехнических объектов. Технологические схемы проведения и строительства подземных вертикальных, горизонтальных и наклонных выработок. Специальные способы строительства горных выработок. Основные и вспомогательные горнопроходческие процессы и операции. Горнопроходческие машины и оборудование. Общие сведения об организации горнопроходческих работ.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы горного дела» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тест, проверка на практическом занятии, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Понятия горного дела. Общие сведения.	<b>знать:</b> терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; классификацию месторождений полезных ископаемых; классификацию запасов и потерь полезных ископаемых. <b>уметь:</b> пользоваться технической и справочной литературой; рассчитывать количественные показатели запасов и потерь. <b>владеть:</b> терминологией по всем разделам дисциплины; основными правовыми и нормативными документами; навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами.	Тест
2	Горные предприятия. Горно-шахтные комплексы и их элементы.	<b>знать:</b> терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; объекты и элементы горно-шахтного комплекса. <b>уметь:</b> пользоваться технической и справочной литературой.	Тест

		<b>владеть:</b> терминологией по всем разделам дисциплины; основными правовыми и нормативными документами; навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами.	
3	Технология подземной разработки месторождений.	<b>знать:</b> терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; основные способы разработки месторождений подземным способом; технологические процессы при добыче полезных ископаемых подземным способом. <b>уметь:</b> пользоваться технической и справочной литературой; обосновывать выбор схем вскрытия и подготовки запасов, систем разработки месторождения; производить расчет основных параметров горных выработок. <b>владеть:</b> терминологией по всем разделам дисциплины; основными правовыми и нормативными документами; навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при ведении горных работ; инженерными методами расчетов параметров систем разработки месторождений и показателей технологических процессов.	Тест
4	Горные комплексы карьеров и разрезов	<b>знать:</b> терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; классификацию запасов и потерь полезных ископаемых; объекты открытой разработки. <b>уметь:</b> пользоваться технической и справочной литературой; рассчитывать количественные показатели запасов и потерь. <b>владеть:</b> терминологией по всем разделам дисциплины; основными правовыми и нормативными документами; навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.	Тест
5	Горные работы в карьерах и разрезах	<b>знать:</b> терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; основные способы разработки месторождений открытым способом; технологические процессы при добыче полезных ископаемых открытым способом. <b>уметь:</b> пользоваться технической и справочной литературой; обосновывать выбор схем вскрытия и подготовки запасов, систем разработки месторождения; производить расчет основных параметров горных выработок. <b>владеть:</b> терминологией по всем разделам дисциплины; основными правовыми и нормативными документами; навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при ведении горных работ; инженерными методами расчетов параметров систем разработки месторождений и показателей технологических процессов.	Тест
6	Разрушение горных пород	<b>знать:</b> терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; технологические процессы при добыче полезных ископаемых подземным	Тест

		<p>способом; технологические процессы при добыче полезных ископаемых открытым способом; технологические процессы при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p><b>уметь:</b> пользоваться технической и справочной литературой.</p> <p><b>владеть:</b> терминологией по всем разделам дисциплины; основными правовыми и нормативными документами; навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами.</p>	
7	Способы строительства горнотехнических объектов.	<p><b>знать:</b> терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; объекты и элементы горно-шахтного комплекса; объекты открытой разработки; основные способы строительства подземных сооружений; технологические процессы при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p><b>уметь:</b> пользоваться технической и справочной литературой; производить расчет основных параметров горных выработок; проектировать форму, размеры поперечного сечения подземных горных выработок и выбирать технологию их проведения.</p> <p><b>владеть:</b> терминологией по всем разделам дисциплины; основными правовыми и нормативными документами; навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при ведении горных работ методиками определения основных параметров подземных сооружений и технологических процессов при проведении горно-строительных работ.</p>	Тест

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Половов, Б. Д. Основы горного дела [Электронный ресурс]: учебник / Б. Д. Половов, Н. Г. Валиев, К. В. Кокарев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 1063 с. — 978-5-4486-0744-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/81246.html">http://www.iprbookshop.ru/81246.html</a>	Эл.ресурс

### 10.2 Нормативные правовые акты

1. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых. Утверждены приказом Ростехнадзора от 11.12.2013, № 599. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2015. 212 с.

2. Условные обозначения горной графической документации: Сборник нормативных документов. М.: Изд-во «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2013. 272 с

3. СП 122.13330.2012. Тоннели автомобильные и железнодорожные. Актуализированная редакция СНиП 32-04-97. М.: Минрегион России, 2012. 132 с. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4. СП 120.133330.2012. Метрополитены. Актуализированная редакция СНиП 32-02-2003. М.: Минрегион России, 2012. 258 с. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

5. СП 113.13330.2016 Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99\*. М.: Минстрой России, 2016. 25 с - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

6. СП 69.13330.2016 Подземные горные выработки. Актуализированная редакция СНиП 3.02.03-84. М.: Минстрой России, 2017. 25 с - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Ресурсы сети Интернет:*

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

- Горное дело: информационно-аналитический портал для горняков; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mwork.su/>

- Горное дело: информационно-справочный сайт; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gornoe-delo.ru/>

- Горнопромышленный портал России: информационный портал; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.miningexpo.ru/>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

1. Российская государственная библиотека – [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [Leninka.ru](http://Leninka.ru)

2. Федеральный портал «Российское образование» – [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)

3. Международный портал обучающегося Education Community –  
<https://www.autodesk.com/education/free-software/all>.

4. Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма – <http://www.mining-enc.ru>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>

6. Научно-технический электронный журнал «Горное дело» – <http://www.gornoe-delo.ru/>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Компас 3D ASCON

2. Microsoft Office Standard 2013

3. FineReader 12 Professional

4. «Комплекс Credo для ВУЗов – Майнфрейм технология»

6. Microsoft Windows 8.1 Professional

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной

среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Усторов

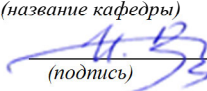
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.28 ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ**

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

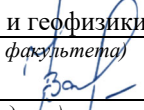
Профиль  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Геологии  
*(название кафедры)*  
Зав. кафедрой   
*(подпись)*  
Бачинин И.В.  
*(Фамилия И.О.)*  
Протокол №1 от 14.09.2023  
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией

Геологии и геофизики  
*(название факультета)*  
Председатель   
*(подпись)*  
Вандышева К.В.  
*(Фамилия И.О.)*  
Протокол № 2 от 13.10.2023  
*(Дата)*

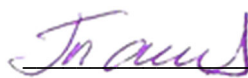
Екатеринбург



Авторы: Бачинин И.В. к.п.н, Старостин А.Н., к. ист. н.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы российской государственности»

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 час.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение личного достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- цивилизационные основы и характер российской государственности, её основные особенности, ценностные принципы и ориентиры;

- ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;

- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием Российского государства и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;

- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость);

*Уметь:*

- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

- уметь выявить цивилизационные и мировоззренческие особенности Российского государства.

- уметь воспринимать малознакомую или противоречивую информацию гуманитарного характера, полученную из различных источников.

*Владеть:*

- навыками выявления наиболее вероятных внешних и внутренних вызовов, стоящих перед российской цивилизацией и её государственностью в настоящий момент, обозначения ключевых сценариев её перспективного развития;

- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей;

- социальной ответственностью, чувством гуманности, российскими традиционными духовно-нравственными ценностями.

- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;

- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера;
- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

## **1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Целью* освоения учебной дисциплины «Основы российской государственности» - формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознанием особенностей исторического пути российского государства, самобытности его политической организации и сопряжение личного достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Для достижения указанной цели необходимо:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость);
- сформировать готовность к оценке общественных явлений, несущих угрозу безопасности современного российского социума и противодействию им;
- воспитать у студентов любовь и интерес к истории, базовым национальным нравственным и духовным ценностям, патриотические убеждения.

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Результаты освоения дисциплины «Основы российской государственности» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
<p>УК-5: способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p><i>знать</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- цивилизационные основы и характер российской государственности, её основные особенности, ценностные принципы и ориентиры;</li> <li>- ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;</li> <li>- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием Российского государства и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;</li> <li>- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;</li> <li>- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость);</li> </ul>	<p>УК-5.1. Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия УК-5.3 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.</p>
	<p><i>уметь</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</li> <li>- уметь выявить цивилизационные и мировоззренческие особенности Российского государства.</li> <li>- уметь воспринимать малознакомую или противоречивую информацию гуманитарного характера, полученную из различных источников.</li> </ul>	
	<p><i>владеть</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выявления наиболее вероятных</li> </ul>	

		<p>внешних и внутренних вызовов, стоящих перед российской цивилизацией и её государственностью в настоящий момент, обозначения ключевых сценариев её перспективного развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей;</li> <li>- социальной ответственностью, чувством гуманности, российскими традиционными духовно-нравственными ценностями.</li> <li>- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;</li> <li>- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;</li> <li>- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.</li> </ul>	
--	--	--	--

В ходе реализации программы учебной дисциплины формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России (ЛР 5);

- проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства (ЛР 8).

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Основы российской государственности» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### **4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
кол-во з. е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	36	18		9	9		-	
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	4	4	-	60	4	-	-	-

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. работы		
1.	Что такое Россия	8	4			2
2.	Российское государство – цивилизация	8	4			2
3.	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	8	4			2
4.	Политическое устройство России	6	4			2
5.	Вызовы будущего и развитие России	6	2			1
6.	Подготовка к зачету					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>18</b>			<b>9 + 9 = 18</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. работы		
1.	Что такое Россия	1	2			12
2.	Российское государство – цивилизация					12
3.	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	1				12
4.	Политическое устройство России	1	2			12
5.	Вызовы будущего и развитие России	1				12
6.	Подготовка к зачету					4
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>60 + 4 = 64</b>

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

#### Тема 1. Что такое Россия.

Комплексное и системное представление России как страны и государства (беспрецедентная территориальная протяженность; исключительное природное богатство; федеративное и этнонациональное разнообразие; широкая номенклатура развитого предпринимательства; выдающиеся сооружения и объекты инфраструктуры; многонациональность, многообразие этносов и конфессий российской культуры). Современное положение российских регионов. Природно-экономические ресурсы Республики Татарстан региона Российской Федерации.

Формирование российской государственности от древности до современности. Достижения, открытия и свершения, сделанные российским народом и его выдающимися представителями. Государственные герои: выдающиеся деятели в области политики и государственного управления, способствовавшие социальному прогрессу и развитию России: реформаторы, общественные деятели и т.д.; выдающиеся исследователи и первооткрыватели из мира науки; выдающиеся деятели культуры и искусства; деятели-«мученики», положившие жизнь во славу и честь отечества. Вклад представителей Республики Татарстан в дело защиты Родины: история и современность.

## **Тема 2. Российское государство – цивилизация.**

Определение цивилизационного подхода и его базовых категорий (цивилизация, прогресс, стадии развития, цикличность, «столкновение цивилизаций», многополярность, детерминизм, релятивизм, глобализация, «евразийство»). Плюсы и минусы цивилизационного подхода. Ключевые фигуры мирового и российского цивилизационизма.

Подходы к пониманию мировой истории: цивилизационный подход, формационный, социальный конструктивизм. Разнообразие мировых цивилизаций: древнекитайская, древнеиндийская, древнеегипетская, античная, средневековая европейская, средневековая исламская цивилизации; цивилизации доколумбовой Америки; средневековые цивилизации Индии и Китая; европейская цивилизация Нового времени.

Философское осмысление России как цивилизации, особенности культуры и менталитета. Российская цивилизация древности, средневековья и нового времени. Роль и миссия России в работах философов, историков, политиков, деятелей культуры.

## **Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.**

Понятия «культура», «традиция», «менталитет», «ценности», «идентичность», «Я-концепция», «культурный код». Мировоззрение, его структура, основные функции и исторические типы. Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Базовые компоненты мировоззрения российского общества, необходимые для развития страны в современных условиях: приоритет человека, семьи, общества, государства и страны. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие. Их отражение в научных исследованиях.

Единство и многообразие, патриотизм и гражданственность. Усилия российского государства по социализации и политической социализации граждан, символической и культурной политике, политике памяти и исторической политике, национальной политике и политике в области идентичности.

## **Тема 4. Политическое устройство России.**

Природа и сущность властных отношений. Политическая система, политический режим, демократия. Право, как форма регулирования поведения людей. Власть и легитимность в конституционном преломлении. Конституция как основной закон государства. Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей в механизме власти. Уровни и ветви власти. Политическое устройство Республики Татарстан.

Гражданское участие и гражданское общество в современной России. Развитие сектора некоммерческих общественных организаций (НКО). Меры государственной поддержки НКО.

Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы. Региональные проекты, реализуемые в Республике Татарстан.

## **Тема 5. Вызовы будущего и развитие России.**

Глобализация и ее роль в жизни общества. Глобальные проблем «естественного» и техногенного характера. Гуманизм как ценностная основа решения глобальных проблем современности. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики.

Тенденции и возможности развития России в современном мире. Национальные интересы РФ и стратегические национальные приоритеты.



## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой, тесты и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, реферат и проч.); интерактивные (работа на практическом (семинарском) занятии) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы российской государственности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом (семинарском) занятии, выполнение реферата, тест.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, практическое (семинарское) занятие, реферат.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Что такое Россия	<i>Знать:</i> - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость); <i>Уметь:</i> - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; <i>Владеть:</i> - социальной ответственностью, чувством гуманности, российскими традиционными духовно-нравственными ценностями.	Вопросы для занятий семинарского типа
2	Российское государство – цивилизация	<i>Знать:</i> - цивилизационные основы и характер российской государственности, её основные особенности, ценностные принципы и ориентиры; <i>Уметь:</i> - уметь выявить цивилизационные и мировоззренческие особенности Российского государства. <i>Владеть:</i> - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.	Вопросы для занятий семинарского типа
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	<i>Знать:</i> - ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской	Вопросы для занятий семинарского

		цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер; <i>Уметь:</i> - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; <i>Владеть:</i> - приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей;	го типа
4	Политическое устройство России	<i>Знать:</i> - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; <i>Уметь:</i> - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах <i>Владеть:</i> - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;	Вопросы для занятий семинарского типа
5	Вызовы будущего и развитие России	<i>Знать:</i> - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием Российского государства и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; <i>Уметь:</i> - уметь воспринимать малознакомую или противоречивую информацию гуманитарного характера, полученную из различных источников. <i>Владеть:</i> - навыками выявления наиболее вероятных внешних и внутренних вызовов, стоящих перед российской цивилизацией и её государственностью в настоящий момент, обозначения ключевых сценариев её перспективного развития; - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера;	Вопросы для занятий семинарского типа, реферат

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен / зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. Литература

Основная литература		
№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Горшкова, Н. Д. Основы духовно-нравственной культуры народов России [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Д. Горшкова, Л. М. Оробец. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 84 с. — 978-5-7782-2493-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/44679.html">http://www.iprbookshop.ru/44679.html</a>	Эл. ресурс
2.	Батенев. Л.М. Основы курса отечественной истории: учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Екатеринбург: УГГУ, 2010. – 371 с.	111
3.	Ануфриева, Е. В. История России. Схемы, таблицы, события, факты VI-XX вв: учебное пособие / Е. В. Ануфриева, Г. Б. Щеглова. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2008. — 200 с. — ISBN 978-5-9061-7291-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/11323.html">https://www.iprbookshop.ru/11323.html</a> (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
4.	Подшибякина, Н. А. Русская культура - это очень многое...: учебно-методическое пособие по страноведению (дополнительная образовательная программа «Русский язык как иностранный») / Н. А. Подшибякина. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2012. — 79 с. — ISBN 978-5-9935-0265-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/38906.html">https://www.iprbookshop.ru/38906.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
5.	Романова, Е. А. Страноведение: учебное пособие / Е. А. Романова, О. Л. Виноградова, В. В. Орленок. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2009. — 278 с. — ISBN 978-5-9971-0026-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR	Эл. ресурс

	SMART: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/23933.html">https://www.iprbookshop.ru/23933.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	
6.	Савицкий, А. Г. Национальная безопасность. Россия в мире: учебник для студентов вузов / А. Г. Савицкий. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 463 с. — ISBN 978-5-238-02307-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/81509.html">https://www.iprbookshop.ru/81509.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
7.	Теория государства и права : учебно-методическое пособие : для студентов специальности 0203 / С. М. Иошина ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 25 с. - Библиогр.: с. 24.	37
<b>Дополнительная литература</b>		
1.	Михайлова, Л. Б. Религиозные традиции мира. Иудаизм, христианство, ислам [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Б. Михайлова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2013. — 288 с. — 978-5-7042-2423-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24020.html">http://www.iprbookshop.ru/24020.html</a>	Эл. ресурс
2.	Духовно-нравственные ценности в формировании современного человека [Электронный ресурс]: монография / О. А. Павловская, В. В Старостенко, Л. Н. Владыковская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2011. — 451 с. — 978-985-08-1359-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/10089.html">http://www.iprbookshop.ru/10089.html</a>	Эл. ресурс
3.	Курашов, В. И. Научные основы развития патриотизма в современной высшей школе России [Электронный ресурс]: монография / В. И. Курашов, А. Р. Тузиков, Р. И. Зинурова; под ред. Л. Г. Шевчук. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 197 с. — 978-5-7882-1838-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63735.html">http://www.iprbookshop.ru/63735.html</a>	Эл. ресурс
4.	Махов, С. Ю. Безопасность личности. Основы, принципы, методы [Электронный ресурс]: монография / С. Ю. Махов. — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2013. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/33423.html">http://www.iprbookshop.ru/33423.html</a>	Эл. ресурс
5.	Тамаев, Р. С. Экстремизм и национальная безопасность. Правовые проблемы [Электронный ресурс]: монография / Р. С. Тамаев. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 263 с. — 978-5-238-01764-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8791.html">http://www.iprbookshop.ru/8791.html</a>	Эл. ресурс
6.	Бабаев, Г. А. История России: учебное пособие / Г. А. Бабаев, В. В. Иванушкина, Н. О. Трифонова. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1736-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/80987.html">https://www.iprbookshop.ru/80987.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
7.	Батенев Л. М. Россия в 1917 году: учебное пособие для студентов всех направлений и специальностей / Л. М. Батенёв; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2015. - 215 с.	101
8.	История России: учебное пособие для вузов / И. И. Широкопад, В. А. Соломатин, Г. Н. Чарыгина [и др.]; под редакцией И. И. Широкопад. — 2-е изд. — Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-4486-0783-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/88166.html">https://www.iprbookshop.ru/88166.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
9.	История политических и правовых учений : учебное пособие / М. Н. Марченко, И. Ф. Мачин ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. - Москва : Проспект, 2010. - 468 с. : табл. - Библиогр.: с. 464. - ISBN 978-5-392-00927-5	1

## 10.2 Нормативно-правовые акты

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) - ИПС «КонсультантПлюс»
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года" - ИПС «КонсультантПлюс»
3. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2015 г. № 1493 «О государственной программе "Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 - 2020 годы" - ИПС «КонсультантПлюс»
4. Федеральный закон от 25 июля 2002 г. N 114-ФЗ "О противодействии экстремистской деятельности" (с изменениями и дополнениями) ИПС «КонсультантПлюс»
5. Указ Президента РФ от 19 декабря 2012 г. N 1666 "О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года" (с изменениями и дополнениями) - ИПС «КонсультантПлюс»
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

*Ресурсы сети Интернет:*

1. Библиотека исторической литературы - <http://history-fiction.ru>
2. Библиотека Нестор - [libelli.ru/library.htm](http://libelli.ru/library.htm)
3. Культура.пф <https://www.culture.ru/>
4. Межрелигиозный совет России - <http://interreligious.ru/>
5. Наука и образование против террора - <http://scienceport.ru/>
6. Национальный Центр информационного противодействия терроризму и экстремизму в образовательной среде и сети Интернет - <http://activities.ursmu.ru/protiv-terrora.html>
7. Сеть мультимедийных исторических парков «Россия – моя история» - <https://myhistorypark.ru/>
8. Электронная библиотека ресурсов исторического факультета МГУ <http://www.hist.msu.ru/ER/index.html>
9. Этот день в истории. Всемирная история - [www.world-history.ru](http://www.world-history.ru).
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

*Ссылки на видео:*

1. ДНК России. Изобретатели <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-izobretateli-3485>
2. ДНК России. Символы России <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-simvolyy-rossii-3484>
3. ДНК России. Самопожертвование ради людей <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-samopozhertvovanie-radi-lyudej-3480>
4. ДНК России. Центральная Россия — многоликая душа державы <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-centralnaya-rossiya-mnogolikaya-dusha-derzhavy-3479>

5. ДНК России. Урал: что скрывает сокровищница нашей страны? <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-ural-что-скрывает-сокровищница-нашей-страны-3478>
6. ДНК России. Эмигранты и соотечественники <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-emigranty-i-sootечественники-nasledie-rossii-v-mire-3470>
7. ДНК России. Планета мусора <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-planeta-musora-3469>
8. ДНК России. Поволжье <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-povolzhe-3468>
9. ДНК России. Русский мир <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-russkij-mir-3467>
10. ДНК России. Огнем и порохом <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-ognyom-i-porohom-3466>
11. ДНК России. Опора нации: российская конституция и принципы государства <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-konstituciya-3463>
12. ДНК России. Россия в мире и современная миросистема <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-rossiya-v-mire-i-sovremennaya-mirosistema-3461>
13. ДНК России. Буддизм <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-buddizm-3460>
14. ДНК России. Русский Север <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-russkij-sever-3436>
15. ДНК России. Государство-цивилизация <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-gosudarstvo-civilizaciya-3416>
16. ДНК России. Сибирь <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-sibir-3415>
17. ДНК России. Хабаровск, Владивосток, Сахалин <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-habarovsk-vladivostok-sahalin-3414>
18. ДНК России. Новая цифровая реальность: возможности и риски <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-novaya-cifrovaya-realnost-vozmozhnosti-i-riski-3403>
19. ДНК России. Культура отмены как механизм борьбы против России <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-kultura-otmeny-kak-mehanizm-borby-protiv-rossii-3402>
20. ДНК России. Москва, как много в этом городе... <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-moskva-kak-mnogo-v-etom-gorode-3378>
21. ДНК России. Русский язык. Больше, чем слова <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-russkij-yazyk-bolshe-chem-slova-3375>
22. ДНК России. Борьба с нацизмом <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-borba-s-nacizmom-3373>
23. ДНК России. Якутия, Чукотка, Камчатка <https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-yakutiya-chukotka-kamchatka-3372>

*Информационные справочные системы*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для лиц с нарушениями зрения:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому

комплексу

С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### К.М.02.01 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и  
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Тагильцев С.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 35 от 29.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023


(Дата)

Екатеринбург

Автор: Абатурова И.В., д.г.-м.н., профессор

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



*подпись*

С.Н. Тагильцев  
д.т.н., профессор  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Основы проектной деятельности

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 4 з.е. 144 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Цель дисциплины (модуля):** развитие исследовательской компетентности студентов посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*универсальные*

– способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

– способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

*профессиональные*

– способность применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований (ПК-1.2).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- понятие и основные характеристики проекта;
- типы и виды проектов;
- принципы классификации проектов;
- особенности проектов различных типов;
- понятие командного синергизма и эффективности команды;
- основные определения и понятия коммуникации в проекте;
- системы управления коммуникациями в проекте;
- критерии эффективности коммуникаций;
- значимость плана для управления проектами;
- понятие и классификацию рисков;
- виды проектных рисков и факторов риска;
- функции и методы контроля и аудита проекта;
- условия для завершения проекта;
- нормальное и досрочное завершение проекта;
- основные методы обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной информации;
- современные методы и технологии инженерной геологии.

*Уметь:*

- развивать проект на каждом этапе проектной деятельности;
- классифицировать проекты по ключевым критериям;
- определять роли участников в проекте;
- определять ответственность участников команды;
- определять и структурировать процесс коммуникации проекта;
- составлять общий и календарный планы проекта;
- определять причины и последствия рисков;
- проводить аудит проекта;
- определять основные причины неудач управления проектом;
- принимать решение о закрытии и контролировать процесс закрытия проекта;
- осуществлять обработку, анализ и обобщение фондовой, полевой и лабораторной информации и на основании этого делать объективные выводы;
- самостоятельно работать с различными источниками информации;

- выявлять причинно-следственные связи и закономерности при осуществлении анализа научной литературы и применении ее на практике;
- составлять прогнозы исходя из полученных специализированных информационных технологий.

*Владеть:*

- навыками контроля процесса производства на основании жизненного цикла проекта;
- навыками классификации проектов по ключевым критериям;
- навыками развития проектной команды;
- навыками управления виртуальными проектными командами;
- навыками развития условий эффективности вербальных и невербальных коммуникаций;
- средствами планирования проектов;
- методами оценки риска проекта;
- навыками управления и оценки рисков;
- навыками планирования мероприятий по предотвращению рисков;
- навыками решения основных проблем управления проектом;
- навыками оценки работы руководителя проекта, членов команды и команды в целом;
- навыками работы с графическими материалами;
- навыками самостоятельной камеральной обработки полученной информации;
- навыками самостоятельной работы с инженерно-геологической литературой;
- навыками самостоятельного сбора теоретической и практической информации.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля) является развитие исследовательской компетентности студентов посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- научить самостоятельному достижению намеченной цели;
- научить предвидеть и решать возникающие в процессе деятельности проблемы;
- сформировать умение находить источники информации и грамотной работы с ней;
- сформировать умение проводить исследования, передавать и презентовать полученные знания, навыки и опыт;
- сформировать навыки совместной работы и делового общения в группе.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>знает</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие и основные характеристики проекта;</li> <li>– типы и виды проектов;</li> <li>– принципы классификации проектов;</li> <li>– особенности проектов различных типов;</li> <li>– понятие командного синергизма и эффективности команды;</li> <li>– основные определения и понятия коммуникации в проекте;</li> <li>– системы управления коммуникациями в проекте;</li> <li>– критерии эффективности коммуникаций;</li> <li>– понятие и классификацию рисков;</li> <li>– виды проектных рисков и факторов риска;</li> <li>– функции и методы контроля и аудита проекта;</li> <li>– условия для завершения проекта;</li> <li>– нормальное и досрочное завершение проекта.</li> </ul>	<p>УК-2.1. Формулирует цели, задачи, обосновывает актуальность, значимость проекта при разработке его концепции в рамках выявленной проблемы; оценивает ожидаемые результаты и области их применения.</p> <p>УК-2.2. Предлагает процедуры и механизмы внедрения стандартов, исходя из действующих правовых норм, организации информационного обеспечения в сфере проектного управления для повышения эффективности его осуществления.</p>
	<p>умеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать проект на каждом этапе проектной деятельности;</li> <li>– классифицировать проекты по ключевым критериям;</li> <li>– определять роли участников в проекте;</li> <li>– определять ответственность участников команды;</li> <li>– определять и структурировать процесс коммуникации проекта;</li> <li>– определять причины и последствия рисков;</li> <li>– проводить аудит проекта;</li> <li>– определять основные причины неудач управления проектом;</li> <li>– принимать решение о закрытии и контролировать процесс закрытия проекта.</li> </ul>	
	<p>владеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками контроля процесса производства на основании жизненного цикла проекта;</li> <li>– навыками классификации проектов по ключевым критериям;</li> <li>– навыками развития проектной команды;</li> <li>– навыками управления виртуальными проектными командами;</li> <li>– навыками развития условий эффективности вербальных и невербальных коммуникаций;</li> <li>– методами оценки риска проекта;</li> <li>– навыками управления и оценки рисков;</li> <li>– навыками планирования мероприятий по предотвращению рисков;</li> <li>– навыками решения основных проблем управления проектом;</li> <li>– навыками оценки работы руководителя проекта, членов команды и команды в целом.</li> </ul>	
<p>УК-6. Способен управлять своим време-</p>	<p>знает</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– значимость плана для управления проектами.</li> </ul>	<p>УК-6.1. Эффективно планирует собственное время.</p>
	<p>умеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять общий и календарный планы проекта.</li> </ul>	

нем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	владеет	– средствами планирования проектов.	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации. УК-6.3. Адекватно определяет свою самооценку, осуществляет самопрезентацию, составляет резюме.
ПК-1.2. Способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных исследований.	знает	– основные методы обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной информации; – современные методы и технологии инженерной геологии.	ПК-1.2.1 Изучает специальные разделы инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии. ПК-1.2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.
	умеет	– осуществлять обработку, анализ и обобщение фондовой, полевой и лабораторной информации и на основании этого делать объективные выводы; – самостоятельно работать с различными источниками информации; – выявлять причинно-следственные связи и закономерности при осуществлении анализа научной литературы и применении ее на практике; – составлять прогнозы исходя из полученных специализированных информационных технологий.	
	владеет	– навыками работы с графическими материалами; – навыками самостоятельной камеральной обработки полученной информации; – навыками самостоятельной работы с инженерно-геологической литературой; – навыками самостоятельного сбора теоретической и практической информации.	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной комплексного модуля Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	16	32	-	87	9	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	6	8	-	130	4	-	-	-

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО

## ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Введение в проектную деятельность	2	4			9
2	Классификация проектов	2	4			10
3	Формирование команды проекта	2	4			10
4	Коммуникации в проекте	2	4			10
5	Планирование проекта	2	4			12
6	Риски проекта	2	4			12
7	Контроль и аудит проекта	2	4			12
8	Завершение проекта	2	4			12
	Подготовка к зачету					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>96</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1	Введение в проектную деятельность		1			16
2	Классификация проектов		1			16
3	Формирование команды проекта	1	1			16
4	Коммуникации в проекте	1	1			16
5	Планирование проекта	1	1			16
6	Риски проекта	1	1			16
7	Контроль и аудит проекта	1	1			16
8	Завершение проекта	1	1			18
	Подготовка к зачету					4
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>130+4=134</b>

### 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

#### Тема 1. Введение в проектную деятельность.

Общее представление о проектной деятельности. Понятие проекта. Основные характеристики проекта. Этапы проектной деятельности. Жизненный цикл и фазы проекта.

#### Тема 2. Классификация проектов.

Типы и виды проектов. Принципы классификации проектов. Особенности проектов различных типов.

#### Тема 3. Формирование команды проекта.

Участники проекта. Понятие командного синергизма и эффективности команды. Роли в проекте. Развитие проектной команды. Ответственность участников команды. Управление виртуальными проектными командами.

#### **Тема 4. Коммуникации в проекте.**

Основные определения и понятия. Система управления коммуникациями в проекте. Коммуникации в ходе совместных работ. Критерии эффективности коммуникаций. Определение и структура процесса коммуникации проекта. Условия эффективности вербальных коммуникаций. Невербальное общение. Индивидуальные различия в общении. Коммуникационные сети: формальные каналы общения в группах. Неформальное общение. Влияние структуры проекта на информационные потоки.

#### **Тема 5. Планирование проекта.**

Значимость плана для управления. Общее планирование проекта. Календарный план проекта. Средства планирования.

#### **Тема 6. Риски проекта.**

Понятие риска. Классификация рисков. Виды проектных рисков и факторов риска. Причины и последствия. Методы оценки риска проекта. Управление рисками. Оценка рисков. Планирование мероприятий по предотвращению рисков.

#### **Тема 7. Контроль и аудит проекта.**

Функции и методы контроля и аудита проекта. Проведение аудита проекта. Отчет о проверке. Основные причины неудач управления проектами.

#### **Тема 8. Завершение проекта.**

Условия для завершения проекта. Нормальное завершения проекта. Досрочное завершение проекта. Решение о закрытии и процесс закрытия проекта. Оценка работы руководителя проекта, членов команды и команды в целом.

### **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

### **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, опрос, практико-ориентированное задание, зачет.

### **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.



*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Введение в проектную деятельность	<b>Знает:</b> понятие и основные характеристики проекта. <b>Умеет:</b> развивать проект на каждом этапе проектной деятельности. <b>Владеет:</b> навыками контроля процесса производства на основании жизненного цикла проекта.	Опрос
2	Классификация проектов	<b>Знает:</b> типы и виды проектов; принципы классификации проектов; особенности проектов различных типов; основные методы обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной информации; современные методы и технологии инженерной геологии. <b>Умеет:</b> классифицировать проекты по ключевым критериям; осуществлять обработку, анализ и обобщение фондовой, полевой и лабораторной информации и на основании этого делать объективные выводы; самостоятельно работать с различными источниками информации; выявлять причинно-следственные связи и закономерности при осуществлении анализа научной литературы и применении ее на практике; составлять прогнозы исходя из полученных специализированных информационных технологий. <b>Владеет:</b> навыками классификации проектов по ключевым критериям; навыками работы с графическими материалами; навыками самостоятельной камеральной обработки полученной информации; навыками самостоятельной работы с инженерно-геологической литературой; навыками самостоятельного сбора теоретической и практической информации.	Опрос, практико-ориентированное задание
3	Формирование команды проекта	<b>Знает:</b> понятие командного синергизма и эффективности команды. <b>Умеет:</b> определять роли участников в проекте; определять ответственность участников команды. <b>Владеет:</b> навыками развития проектной команды; навыками управления виртуальными проектными командами.	Опрос, практико-ориентированное задание
4	Коммуникации в проекте	<b>Знает:</b> основные определения и понятия коммуникации в проекте; системы управления коммуникациями в проекте; критерии эффективности коммуникаций. <b>Умеет:</b> определять и структурировать процесс коммуникации проекта. <b>Владеет:</b> навыками развития условий эффективности вербальных и невербальных коммуникаций.	Опрос, практико-ориентированное задание
5	Планирование проекта	<b>Знает:</b> значимость плана для управления проектами. <b>Умеет:</b> составлять общий и календарный планы проекта. <b>Владеет:</b> средствами планирования проектов.	Опрос, практико-ориентированное задание

6	Риски проекта	<b>Знает:</b> понятие и классификацию рисков; виды проектных рисков и факторов риска. <b>Умеет:</b> определять причины и последствия рисков. <b>Владеет:</b> методами оценки риска проекта; навыками управления и оценки рисков; навыками планирования мероприятий по предотвращению рисков.	Практико-ориентированное задание
7	Контроль и аудит проекта	<b>Знает:</b> функции и методы контроля и аудита проекта. <b>Умеет:</b> проводить аудит проекта; определять основные причины неудач управления проектом. <b>Владеет:</b> навыками решения основных проблем управления проектом.	Практико-ориентированное задание
8	Завершение проекта	<b>Знает:</b> условия для завершения проекта; нормальное и досрочное завершение проекта. <b>Умеет:</b> принимать решение о закрытии и контролировать процесс закрытия проекта. <b>Владеет:</b> навыками оценки работы руководителя проекта, членов команды и команды в целом.	Практико-ориентированное задание

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Пастухова И.П. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учеб. пособие. – М.: Академия, 2012 г. – 160 с.	30
2	Петрова С.А., Ясинский И.А. Основы исследовательской деятельности: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ, 2010. – 208 с.	16
3	Мандель Б.Р. Основы проектной деятельности: учебное пособие для обучающихся в системе СПО. – М.: Директ-Медиа, 2018. – 293 с.	28
4	Михалкина Е.В. Организация проектной деятельности: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2016.	21
5	Жукова Т.Н. Организация проектной деятельности и формирование команды проекта: учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2014.	18

### 10.2 Дополнительная литература

№	Наименование	Кол-во экз.
1	Кукушин В.С. Классификация проектных работ. Теории и методики обучения. - Ростов-на-Дону, 2012. - 241 с.	12
2	Радаев В.В. Как организовать и представить исследовательский проект. - М.: МГУ – ВШЭ: ИНФРВ, 2011. – 203 с.	12
	Данилкина В.Ю. Формирование информационной культуры в процессе проектно-исследовательской деятельности студентов // Научные исследования в образовании. - 2011. - № 2 с. 17-20.	23
	Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении: учеб. пособие. – 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2014. – 144 с.	13

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

*Ресурсы сети Интернет:*

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:  
<http://window.edu.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2016

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому  
комплексу



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ФТД.01 ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры  
управления персоналом  
*(название кафедры)*  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
*(подпись)*  
Абрамов С.М.  
*(Фамилия И.О.)*  
Протокол № 1 от 10.09.2023  
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией  
факультета геологии и геофизики  
*(название факультета)*  
Председатель \_\_\_\_\_  
*(подпись)*  
Вацдышева К.В.  
*(Фамилия И.О.)*  
Протокол № 2 от 13.10.2023  
*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Полянок О.В., к.пс.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с кафедрой гидрогеологии,  
инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

*подпись*

С. Н. Тагильцев

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины Технологии интеллектуального труда

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся целостного системного представления о культуре интеллектуального труда, знаний, умений и практических навыков применения методов и технологий познавательной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде профессиональной деятельности, вуза и оказание практической помощи в развитии навыков самоорганизации научно-исследовательской деятельности.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

*универсальные*

-способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Способы самоорганизации учебной деятельности. Рекомендации по написанию учебно-исследовательских работ.

*Уметь:*

Рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом физических ограничений. Применять приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.

*Владеть:*

Навыкам работы с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами сети Интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья. Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию.



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Технологии интеллектуального труда» является формирование у обучающихся целостного системного представления о культуре интеллектуального труда, знаний, умений и практических навыков применения методов и технологий познавательной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде профессиональной деятельности, вуза и оказание практической помощи в развитии навыков самоорганизации научно-исследовательской деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление обучающихся с основными видами интеллектуального учебного труда студента и современными технологиями работы с учебной информацией;
- рассмотрение специфики учебного труда обучающихся на различных видах аудиторных занятий;
- освоение конкретных приёмов повышения эффективности познавательной деятельности в процессе обучения;
- овладение приемами самоорганизации, позволяющими формировать компоненты обучения: мотивацию, целеполагание, самоконтроль, рефлекссию, самооценку;
- овладение способами представления информации в соответствии с задачами и ее преобразования в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений;
- освоение приёмов эффективного представления результатов интеллектуального труда и навыков самопрезентации.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Технологии интеллектуального труда» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	знать	Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений. Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.	УК-9.1. Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. УК-9.2. Применяет навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами из числа инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья.
	уметь	Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.	
	владеть	Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной Блока ФТД «Факультативные дисциплины» учебного плана.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	18	18	-	27	9	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	4	4	-	64	4	-	-	-

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очная формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями	2	2			3
2.	Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)	2	2			3
3.	Дистанционные образовательные технологии	2	2			3
4.	Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества	2	2			3
5.	Развитие интеллекта – основа эффективной познавательной деятельности человека	2	2			3
6.	Самообразование и самостоятельная работы студента – ведущая форма умственного труда	2	2			3

7.	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	2	2			3
8.	Организация научно-исследовательской работы	2	2			3
9.	Управление временем	2	2			3
	Подготовка к зачету					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>27+9=36</b>

Для студентов заочная формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями	1	1			7
2.	Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)					7
3.	Дистанционные образовательные технологии	1	1			7
4.	Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества					7
5.	Развитие интеллекта – основа эффективной познавательной деятельности человека	1	1			7
6.	Самообразование и самостоятельная работы студента – ведущая форма умственного труда					7
7.	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	1	1			8
8.	Организация научно-исследовательской работы					8
9.	Управление временем					6
	Подготовка к зачету					4
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>64+4=68</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Раздел 1. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

#### Тема 1. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями.

Информационные технологии в современном мире. Универсальный дизайн. Адаптивные технологии.

## **Тема 2. Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)**

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями зрения. Использование компьютера с брайлевским дисплеем и брайлевским принтером. Телевизионное увеличивающее устройство. Назначение и возможности читающей машины. Специальные возможности операционных систем. Экранные лупы. Синтезаторы речи. Назначение и особенности программ невидимого доступа информации. Ассистивные тифлотехнические средства.

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями слуха, использование индивидуальных и коллективных звукоусиливающих средств. Аудио и видеотехнические средства. Специальные возможности операционных систем. Ассистивные сурдотехнические средства.

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Понятие адаптированной компьютерной техники. Средства адаптации компьютерной техники. Альтернативные устройства ввода информации. Специальные возможности операционных систем. Специальное программное обеспечение. Ассистивные технические средства.

## **Тема 3. Дистанционные образовательные технологии**

Технологии работы с информацией. Возможности дистанционных образовательных технологий при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Дистанционные образовательные технологии, применяемые в вузе. Виды информационных объектов: текст, таблица, рисунок, звук, видео. Преобразование информации из одного вида в другой. Адаптация информационных ресурсов сети Интернет. Адаптированные версии сайтов.

## **Раздел 2. Основы интеллектуального труда**

### **Тема 4. Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества**

Система образования, ее структура и основные задачи. Права обучающихся, меры социальной поддержки и стимулирования лиц с ОВЗ и инвалидов. Тенденции развития образовательной ситуации в высшем образовании. Образовательная среда вуза. Основные структурные подразделения вуза и их назначение. Специфика адаптации к обучению в вузе лиц с ОВЗ и инвалидов.

Понятие и сущность интеллектуального труда в современных исследованиях. Интеллектуальный труд как профессиональная деятельность, его роль в обществе. Специфика интеллектуальной деятельности. Интеллектуальный ресурс современной личности. Результаты интеллектуального труда как интеллектуальный продукт. Культура умственного труда как актуальная проблема высшего образования. Учебный труд студента как составляющая образовательного процесса.

### **Тема 5. Развитие интеллекта – основа эффективной познавательной деятельности**

Основные компоненты культуры интеллектуального труда студента вуза: личностный компонент; мотивационно-потребностный компонент; интеллектуальный компонент; организационно-деятельностный компонент; гигиенический компонент, эстетический компонент. Уровень культуры интеллектуального труда, специфика учебной деятельности студента с ОВЗ и инвалидов. Основные проблемы и затруднения в период адаптации к образовательной среде вуза.

Организация учебного процесса в вузе. Общая характеристика форм учебных занятий: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа. Формы и методы

проверки знаний студентов. Методы совершенствования познавательной активности студентов. Общеучебные умения – основа познавательной компетентности студентов.

Основы саморегуляции и контроля за вниманием в процессе умственного труда. Понятие саморегуляции. Нарушение саморегуляции как причина снижения успеваемости студентов. Приемы саморегуляции, релаксации и концентрации внимания (отработка приемов). Рационализация памяти. Техника запоминания.

#### **Тема 6. Самообразование и самостоятельная работа студента – ведущая форма умственного труда**

Самообразование как фактор успешной профессиональной деятельности. Роль самообразования и самостоятельной работы в развитии студента с ОВЗ и инвалидов. Самообразование студентов в высшей школе как предпосылка активной профессиональной деятельности и необходимое условие ее эффективности. Научные основы организации самостоятельной работы студентов Основные этапы планирования самостоятельной работы. Основные требования к самостоятельной работе. Типы и виды самостоятельных работ. Технологии самоорганизации - текущая учебная работа, подготовка к сдаче контрольных работ, аттестаций, зачетов и экзаменов. Правила и приемы эффективной работы. Технологии интеллектуальной работы студентов на лекциях. Особенности подготовки к семинарским, практическим занятиям, в т.ч в интерактивной форме. Технологии групповых обсуждений.

#### **Тема 7. Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов**

Информационное обеспечение изучения дисциплин в вузе. Основные навыки информационной деятельности в период обучения в вузе. Типология учебной, научной и справочно-информационной литературы. Специфика работы с разными типами источников студентов с ОВЗ и инвалидов. Традиционные источники информации. Технологии работы с текстами. Технологии поиска, фиксирования, переработки информации. Справочно-поисковый аппарат книги. Техника быстрого чтения. Реферирование. Редактирование. Технология конспектирования. Методы и приемы скоростного конспектирования. Особенности работы с электронной информацией.

#### **Тема 8. Организация научно-исследовательской работы**

Основные виды и организационные формы научной работы студентов, применяемые в вузе. Организация научной работы: доклад, реферат, курсовая работа, выпускная квалификационная работа. Методологические основы научных исследований. Выбор направления и обоснование темы научного исследования. Развитие учебно-исследовательских умений и исследовательской культуры студента. Письменные научные работы. Техника подготовки работы. Методика работы над содержанием. Структура работы в научном стиле. Особенности подготовки структурных частей работы. Требования к изложению материала в научной работе. Правила оформления. Особенности подготовки к защите научных работ. Эффективная презентация результатов интеллектуального труда: правила подготовки презентации; инструменты визуализация учебной информации; использование информационных и телекоммуникационных технологий.

#### **Тема 9. Управление временем**

Время и принципы его эффективного использования. Рациональное планирование времени. Ознакомление с основами планирования времени. Приемы оптимизации распределения времени.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Технологии интеллектуального труда» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, кейс-задача.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями	<i>Знать:</i> Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений. Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации. <i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы. <i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
2	Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (материал изучается по подгруппам в зависимости от	<i>Знать:</i> Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации. <i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для	Опрос, тест, практико-ориентированное задание

	вида ограничений здоровья обучающихся)	<p>эффективной организации самостоятельной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	
3	Дистанционные образовательные технологии	<p><i>Знать:</i> Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений. Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.</p> <p><i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
4	Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества	<p><i>Знать:</i> Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений. Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.</p> <p><i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
5.	Развитие интеллекта – основа эффективной познавательной деятельности человека	<p><i>Знать:</i> Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений. Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.</p> <p><i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности</p>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание

		по решению профессиональных задач.	
6	Самообразование и самостоятельная работа студента – ведущая форма умственного труда	<p><i>Знать:</i> Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.</p> <p><i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	Опрос, тест, кейс-задача.
7	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	<p><i>Знать:</i> Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений. Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.</p> <p><i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
8	Организация научно-исследовательской работы	<p><i>Знать:</i> Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.</p> <p><i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание



9	Управление временем	<p><i>Знать:</i> Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Способы самоорганизации учебной деятельности. Рекомендации по написанию учебно-исследовательских работ.</p> <p><i>Уметь:</i> Применять приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию.</p>	Опрос, тест, кейс-задача.
---	---------------------	---	---------------------------

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222–2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Афонин И.Д. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебник / И.Д. Афонин, А.И. Афонин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Русайнс, 2016. — 244 с. — 978-5-4365-0891-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61648.html">http://www.iprbookshop.ru/61648.html</a>	Эл. ресурс
2.	Бордовская Н. В. Психология и педагогика: учебник для студентов высших учебных заведений / Н. В. Бордовская. - СПб.: Питер, 2013. - 622 с.	2
3.	Жданко Т.А. Образовательно-профессиональное пространство вуза как педагогическое условие формирования конкурентоспособности личности студента [Электронный ресурс]: монография / Т.А. Жданко, О. Ф. Чупрова. — Электрон. текстовые данные. — Иркутск: Иркутский государственный лингвистический университет, 2012. — 184 с. — 978-5-88267-358-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21093.html">http://www.iprbookshop.ru/21093.html</a>	Эл. ресурс
4.	Загоруля Т. Б. Вопросы теории и практики использования инновационных педагогических технологий в высшем образовании: научная монография. Екатеринбург: УГГУ, 2015. – 164 с.	2
5.	Марцинковская Т. Д. Психология и педагогика: учебник / Т. Д. Марцинковская, Л. А. Григорович. – М.: Проспект, 2010. - 464 с.	2
6.	Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [ и др.] под ред. Н.М. Назаровой. – М.: Академия, 2000. – 400 с. <a href="https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html">https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html</a> — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
7.	Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. – М.: Академия, 2015. – 464 с <a href="http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf">http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf</a> — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
8.	Основы научных исследований / Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина, Е. В. Нижегородов, Г. И. Терехова. – 2-е изд., доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 272 с.	41
9.	Загоруля Т. Б. Педагогическое проектирование модели актуализации личности студентов как носителей инновационной культуры в высшем образовании: научная монография. Екатеринбург: УГГУ, 2015. – 205 с.	2
10.	Дементьева Ю.В. Основы работы с электронными образовательными ресурсами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Дементьева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 80 с. — 978-5-906172-21-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62066.html">http://www.iprbookshop.ru/62066.html</a>	Эл. ресурс
11.	Лонцева И.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Лонцева, В.И. Лазарев. — Электрон. текстовые данные. — Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. — 185 с. — 978-5-9642-0321-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55906.html">http://www.iprbookshop.ru/55906.html</a>	Эл. ресурс
12.	Павлова О.А. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.А. Павлова, Н.И. Чиркова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 47 с. — 978-5-4487-0238-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75273.html">http://www.iprbookshop.ru/75273.html</a>	Эл. ресурс
13.	Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71569.html">http://www.iprbookshop.ru/71569.html</a>	Эл. ресурс
14.	Сапун Т.В. Формирование читательской компетенции студентов университета [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Сапун. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 110 с. — 978-5-7410-1502-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69966.html">http://www.iprbookshop.ru/69966.html</a>	Эл. ресурс

## 10.2 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. О ратификации Конвенции о правах инвалидов» [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03 мая 2012 г. №46-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

*Ресурсы сети Интернет:*

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru>

Международная организация труда (МОТ) –Режим доступа: <http://www.ilo.org>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>

Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>

Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>

Социальная психология и общество. – Режим доступа: [https://psyjournals.ru/social\\_psy/](https://psyjournals.ru/social_psy/)

Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

## 13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов

учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

#### **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При

необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

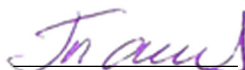
Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



Автор: Полянок О.В., к.пс.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой

  
подпись

С.Н. Тагильцев  
И.О. Фамилия

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья теоретических знаний и практических умений и навыков использования приемов и методов интеллектуальной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и самостоятельной организации учебного труда в его различных формах

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

*универсальные*

-способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;
- современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;
- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;
- методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности;
- причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения;
- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций.

*Уметь:*

- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;
- анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации;
- определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия
- анализировать собственные особенности коммуникативного поведения;
- анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;
- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее.

*Владеть:*

- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения;
- навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива;
- навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией;
- навыками совершенствования персональной коммуникативной компетентности;
- навыками прогнозирования и предупреждения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;
- способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций.



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является формирование у студентов теоретических знаний и практических умений и навыков эффективного коммуникативного и социального взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом их поведенческих особенностей

Для достижения указанной цели необходимо:

- *ознакомление* обучаемых с основами профессиональной и деловой культуры общения с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
- *обучение* студентов навыками использования альтернативных средств коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности, необходимыми в сфере активного социального взаимодействия.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;</li> <li>- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах.</li> <li>- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;</li> <li>- методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности;</li> <li>- причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения;</li> <li>- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций.</li> </ul>	<p>УК-9.1. Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>УК-9.2. Применяет навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами из числа инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья.</p>
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;</li> <li>- определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия.</li> <li>- анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать собственные особенности коммуникативного поведения;</li> <li>- анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;</li> <li>- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее.</li> </ul>	
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения;</li> <li>- навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива.</li> <li>- навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией</li> <li>- навыками совершенствования персональной коммуникативной компетентности;</li> <li>- навыками прогнозирования и предупреждения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;</li> <li>- способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций.</li> </ul>	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является факультативной дисциплиной Блока ФТД «Факультативные дисциплины» учебного плана.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	18	18	-	27	9	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	4	4	-	55	4	-	-	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ,  
СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ  
ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации	2	2			4
2.	Специфика вербальной и невербальной коммуникации	2	2			4
3.	Эффективное общение	2	2			4
4.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации	4	4			5
5.	Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов	4	4			5
6.	Формы, методы, технологии самопрезентации	4	4			5
	Подготовка к зачету					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>27+9=36</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации	1	1			10
2.	Специфика вербальной и невербальной коммуникации					10
3.	Эффективное общение	1	1			10
4.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили					10

	поведения в конфликтной ситуации					
5.	Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов	1	1			10
6.	Формы, методы, технологии самопрезентации	1	1			5
	Подготовка к зачету					4
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>55+4=59</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1. Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации**

Роль коммуникаций в жизни человека. Межличностное общение как предмет научного познания. Структура общения. Общение людей, имеющих нарушения слуха, зрения, речи. Средства, виды, функции коммуникации. Речевые способности и их роль в профессиональном общении.

Деловое общение: содержание, цель, функции. Деловые переговоры: основные стадии, порядок ведения, методы ведения, типы принимаемых решений. Этика дистанционного общения: письма, официальные запросы, телефонное общение, интернет, SMS-сообщения.

### **Тема 2. Специфика вербальной и невербальной коммуникации**

Вербальная коммуникация: специфика, формы, стили, контексты вербальной коммуникации. Невербальная коммуникация: сущность, основные формы и способы.

### **Тема 3. Эффективное общение**

Условия эффективного общения. Восприятие и понимание человека человеком. Типичные ошибки первого впечатления. Обратная связь и стили слушания. Критерии эффективности коммуникации. Принципы построения успешного межличностного общения.

### **Тема 4. Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации**

Основные причины конфликтов в межличностном общении. Барьеры общения в условиях образовательной среды. Сложности межличностного общения лиц, имеющих ограничения здоровья. Барьер речи. Способы организации взаимодействия, пути решения конфликтов.

Понятие о защитных механизмах психики. Поведение в эмоционально напряженных ситуациях: техники, снижающие и повышающие напряжение.

### **Тема 5. Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов**

Понятие о группе и коллективе. Структура и виды группы. Факторы сплоченности коллектива. Динамические процессы в группе: групповое давление, феномен группомыслия, феномен подчинения авторитету. Виды и формы взаимодействия. Обособление. Диктат. Подчинение. Вызов. Выгода. Соперничество. Сотрудничество. Взаимодействие. Взаимопонимание.

Основные подразделения и сотрудники образовательной организации, в том числе, занимающиеся вопросами сопровождения учебы студентов-инвалидов. Организация учебного процесса в образовательной организации с учетом соблюдения требований федеральных стандартов образования. Формы, виды учебных занятий. Основные трудности и проблемы, встречающиеся у студентов-инвалидов в процессе обучения. Пути их решения.

## Тема 6. Формы, методы, технологии самопрезентации

Самопрезентация как управление впечатлением. Виды презентаций. Психологические особенности и этапы подготовки публичного выступления. Секреты успешного публичного выступления.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации	<i>Знать:</i> теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации; <i>Уметь:</i> анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации <i>Владеть:</i> навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией.	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
2	Специфика вербальной и невербальной коммуникации	<i>Знать:</i> современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения; <i>Уметь:</i> организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами; <i>Владеть:</i> языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации	Тест, практико-ориентированное задание,

		ции, учитывая собственные особенности общения.	
3	Эффективное общение	<i>Знать:</i> методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах <i>Уметь:</i> определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия; <i>Владеть:</i> навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива;	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание
4.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации	<i>Знать:</i> причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения; <i>Уметь:</i> анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе; <i>Владеть:</i> навыками прогнозирования и предупреждения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе.	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание
5	Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов	<i>Знать:</i> способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций <i>Уметь:</i> находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее.; <i>Владеть:</i> способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций.	Тест, опрос, практико-ориентированное задание, творческое задание
6	Формы, методы, технологии самопрезентации	<i>Знать:</i> методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности; <i>Уметь:</i> анализировать собственные особенности коммуникативного поведения; <i>Владеть:</i> навыками совершенствования персональной коммуникативной компетентности.	Тест, опрос, практико-ориентированное творческое задание

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Бороздина Г.В. Психология и этика деловых отношений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Бороздина. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 228 с. — 978-985-503-500-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67604.html">http://www.iprbookshop.ru/67604.html</a>	Эл. ресурс
2.	Курганская М.Я. Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : курс лекций / М.Я. Курганская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2013. — 121 с. — 978-5-98079-935-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22455.htm">http://www.iprbookshop.ru/22455.htm</a>	Эл. ресурс
3.	Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [ и др.] под ред. Н.М. Назаровой. — М. : Академия, 2000. — 400 с. — Режим доступа: <a href="https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html">https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html</a> — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4.	Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. — М. : Академия, 2015. — 464 с.— Режим доступа: <a href="http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf">http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf</a> — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

### 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 92 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47297.html">http://www.iprbookshop.ru/47297.html</a>	Эл. ресурс
2	<i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61357.html">http://www.iprbookshop.ru/61357.html</a>	Эл. ресурс
3	<i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим досту-	Эл. ресурс

	па: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61357.html">http://www.iprbookshop.ru/61357.html</a>	
4	<i>Емельянова Е.А.</i> Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Емельянова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 122 с. — 978-5-4332-0185-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72086.html">http://www.iprbookshop.ru/72086.html</a>	Эл. ресурс

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru>
3. Международная организация труда (МОТ) –Режим доступа:<http://www.ilo.org>
4. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>
5. Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>
6. Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>
7. Социальная психология и общество. – Режим доступа: [https://psyjournals.ru/social\\_psy/](https://psyjournals.ru/social_psy/)
8. Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

### 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий



обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

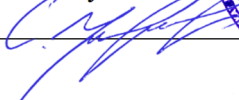
Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

  
С.А. Удоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ФТД.03 ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ

Направление подготовки

**05.03.01 Геология**

Направленность (профиль)

**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

год набора: 2024

Автор: Полянок О.В., к.пс.н., доцент

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Абрамов С.М.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 10.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

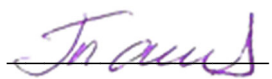
Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой** Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Заведующий кафедрой



Тагильцев С.Н.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Основы социальной адаптации и правовых знаний**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний и практических умений, и навыков реализации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

- способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;

*Уметь:*

- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;

*Владеть:*

- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов.

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы социальной адаптации и правовых знаний» является формирование у студентов теоретических знаний и практических умений, и навыков реализации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *формирование* у студентов с ограниченными возможностями здоровья и мотивации, и личностных механизмов непрерывного самообразования и профессионального саморазвития;

- *овладение* обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами согласованными позитивными действиями в коллективе и взаимодействиями в совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;

- *овладение* обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами приемами адекватного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, и правовыми механизмами при защите прав в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Основы социальной адаптации и правовых знаний» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-9 способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	знать	- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов.	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.
	уметь	- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей.	УК-9.2. Применяет навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами из числа инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья.
	владеть	- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов.	

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы социальной адаптации и правовых знаний» является факультативной дисциплиной Блока ФТД «Факультативные дисциплины» учебного плана.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	18	18	-	27	9	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	4	4	-	55	4	-	-	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ,  
СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ  
ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практи- ческая подго- товка	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лабо- рат.работ ы		
1.	Социальная адаптация. Психика и организм человека	6	6		4	9
2.	Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие	6	6		4	9
3.	Основы социально - правовых знаний	6	6			9
	Подготовка к зачету					9
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>27+9=36</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практи- ческая подго- товка	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лабо- рат.работ ы		
1.	Социальная адаптация. Психика и организм человека	2	2			18
2.	Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие	1	1			18
3.	Основы социально - правовых знаний	1	1			19
	Подготовка к зачету					4
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>55+4=59</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1. Социальная адаптация. Психика и организм человека**

Виды и закономерности ощущения, восприятия, внимания, памяти. Виды, свойства внимания и его роль в профессиональной деятельности. Приемы развития внимания. Виды, нарушения и приемы развития памяти. Виды, процессы и методы развития мышления. Учет особенностей мышления при выборе профессии. Виды воображения, его значение при выборе профессиональной деятельности. Речь, эмоции и чувства, их роль в жизни и профессиональной деятельности человека. Как управлять своими эмоциями. Волевая регуляция поведения человека. Характер и проблемы его формирования. Влияние профессии на характер и на общение. Самооценка и уровень притязаний. Понятие направленности личности. Познание задатков и способностей. Общие и специальные способности. Способности и успешность деятельности. Развитие способностей. Учет особенностей свойств личности при выборе профессии. Личностные противопоказания к выбору профессии.

### **Тема 2. Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие**

Профессия, специальность, специализация. Основные классификации профессий. Этапы профессионального становления личности: оптация, профессиональная подготовка, профессиональная адаптация, профессионализм, мастерство. Мотивы профессиональной деятельности на каждом из этапов профессионального становления; формирование самооценки, идентичности, уровня притязаний. Постановка жизненных и профессиональных целей. Проблемы и факторы выбора профессии. Профессиональная пригодность и непригодность. Правильные ориентиры. Личностные регуляторы выбора профессии. Профессиональное самоопределение на разных стадиях возрастного развития человека. Особенности развития когнитивных и волевых качеств. Особенности формирования самооценки. Формы, методы, технологии самопрезентации при трудоустройстве.

### **Тема 3. Основы социально - правовых знаний**

Социализация человека в сфере деятельности, общения, самосознания. Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия. Социальные нормы, социальные роли. Общение как условие удовлетворения личности.

Способы преодоления коммуникативных барьеров. Роль коммуникации для психологической совместимости в коллективе. Конвенция ООН о правах инвалидов. Конституция Российской Федерации. Гражданский кодекс РФ в части статей о гражданских правах инвалидов. Трудовой кодекс в части статей о трудовых правах инвалидов. Федеральный Закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации». Медико-социальная экспертиза. Порядок и условия установления инвалидности. Реабилитация инвалидов. Индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалида. Основные гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования. Трудоустройство инвалидов. Обеспечение доступности высшего образования для инвалидов.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.



## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы социальной адаптации и правовых знаний» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 05.03.01 Геология.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Социальная адаптация. Психика и организм человека	<i>Знать:</i> сущность социальных этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе; механизмы социальной адаптации в коллективе, правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации; <i>Уметь:</i> толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе; использовать механизмы социальной и профессиональной адаптации в профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> навыками осуществления совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива; навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе направления профессиональной деятельности.	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
2	Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие	<i>Знать:</i> психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов; <i>Уметь:</i> выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей; <i>Владеть:</i> навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов.	Тест, практико-ориентированное задание, творческое задание
3	Основы социально - правовых знаний	<i>Знать:</i> требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности; основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения. <i>Уметь:</i> использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов, в различных	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание

	<p>сферах профессиональной деятельности; применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности; организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования в различных сферах профессиональной деятельности; основополагающих международных документов, относящихся к правам инвалидов; нормами Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности; навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.</p>	
--	--	--

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Ветошкина Т.А., Шнайдер Н.В., Полянок О.В. Социология и психология управления. Екатеринбург, 2013.	80
2	Райзберг Б.А. Психологическая экономика: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2005.	2
3	Ефремов Е.Г. Основы психологии труда и профессиональной психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ефремов Е.Г., Новиков Ю.Т.— Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2010.— 352 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24911.html">http://www.iprbookshop.ru/24911.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4	Зеер Э.Ф. Психология профессий [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Зеер Э.Ф.— Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2015.— 336 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36853.html">http://www.iprbookshop.ru/36853.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
5	Основы права [Электронный ресурс]: учебник для студентов неюридических направлений подготовки / Р.Г. Мумладзе [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Русайнс, 2016. — 357 с. — 978-5-4365-0890-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61634.html">http://www.iprbookshop.ru/61634.html</a>	Эл. ресурс
6	Смольникова Л.В. Психология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов всех направлений / Л.В. Смольникова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 337 с. — 2227-8397. — Режим доступа:	Эл. ресурс

	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72361.html">http://www.iprbookshop.ru/72361.html</a>	
7	Социальная психология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Сухов [и др.]. — 7-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 615 с. — 978-5-238-02192-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71051.html">http://www.iprbookshop.ru/71051.html</a>	Эл. ресурс
8.	Специальная педагогика [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [ и др.] под ред. Н.М. Назаровой. – М.: Академия, 2000. – 400 с. <a href="https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html">https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html</a> — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
9.	Специальная психология [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. – М.: Академия, 2015. – 464 с <a href="http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf">http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf</a> — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

## 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Корягина Н. А. Психология общения : учебник и практикум / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова ; Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". - Москва: Юрайт, 2015. - 441 с.	2
2	Хухлаева О. В. Психологическое консультирование и психологическая коррекция: учебник и практикум / О. В. Хухлаева, О. Е. Хухлаев ; Московский городской психолого-педагогический университет. - Москва: Юрайт, 2015. - 424 с.	2
3	Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Бодров В.А.— Электрон. текстовые данные. — М.: Пер Сэ, 2006.— 512 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/7393.html">http://www.iprbookshop.ru/7393.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4	Основы права [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Гущина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Юридический центр Пресс, 2015. — 147 с. — 978-5-94201-716-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/77116.html">http://www.iprbookshop.ru/77116.html</a>	Эл. ресурс
5	Козлова Э.М. Социальная психология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.М. Козлова, С.В. Нищитенко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 170 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75597.html">http://www.iprbookshop.ru/75597.html</a>	Эл. ресурс
6	Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2016. — 448 с. — 978-5-98704-587-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66421.html">http://www.iprbookshop.ru/66421.html</a>	Эл. ресурс

## 10.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2.О ратификации Конвенции о правах инвалидов [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03 мая 2012 г. №46-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3.О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4.Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru>
3. Международная организация труда (МОТ) –Режим доступа: <http://www.ilo.org>
4. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>
5. Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>
6. Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>
7. Социальная психология и общество. – Режим доступа: [https://psyjournals.ru/social\\_psy/](https://psyjournals.ru/social_psy/)
8. Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- помещения, представляющие собой:
- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
  - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
  - учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
  - учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
  - аудитории для самостоятельной работы;
  - помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. УПОЛОВ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ФТД.04 ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ**

Направление подготовки  
**05.03.01 Геология**

Профиль  
**Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология**

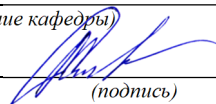
год набора: 2024

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях

(название кафедры)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 11.09.2023

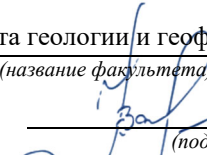
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 13.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Анохин П.М., доцент, к.т.н., полковник запаса

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой ГИГГ



С. Н. Тагильцев

*подпись*

*И.О. Фамилия*

**Аннотация  
рабочей программы дисциплины  
«ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ»**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е., 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины:** Получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан, способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

**Результат изучения дисциплины:**

**Знать:**

основные положения общевойсковых уставов ВС РФ;  
организацию внутреннего порядка в подразделении;  
основные положения курса стрельб из стрелкового оружия;  
устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат;  
предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;  
основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;  
общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения;  
правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами;  
тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;  
назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт;  
основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;  
тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны;  
основные положения Военной доктрины РФ;  
правовое положение и порядок прохождения военной службы.

**Уметь:**

правильно применять и выполнять положения общевойсковых уставов ВС РФ;  
осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;  
оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия;  
выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты;  
читать топографические карты различной номенклатуры;  
давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;  
применять положения нормативных правовых актов.

**Владеть:**

строевыми приемами на месте и в движении;

навыками: управления строями взвода; стрельбы из стрелкового оружия; подготовки к ведению общевойскового боя; применения индивидуальных средств РХБ защиты; ориентирования на местности по карте и без карты; применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.



## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В современных условиях подготовка граждан Российской Федерации к военной службе является приоритетным направлением государственной политики. Важнейшими вопросами образования на всех уровнях является воспитание любви к Родине, чувства патриотизма, готовности к защите Отечества.

Образовательная дисциплина «Основы военной подготовки» (далее – дисциплина) реализуется исходя из базовых принципов и направлений военной подготовки, дисциплина состоит из основных разделов военной подготовки, тем военно-политической и правовой подготовки.

Основной целью освоения дисциплины является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования (далее – вуз) в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачами дисциплины «Основы военной подготовки» являются:

1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (далее - ВС РФ);

2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

8) изучение и принятие правил воинской вежливости;

9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Дисциплина также может быть использован при разработке дополнительных профессиональных программ.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной	<i>знать</i>	основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения курса стрельб из стрелкового оружия;	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности.

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
<p>деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>		<p>устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;</p>	<p>УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи</p>
	<i>уметь</i>	<p>правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;</p>	
	<i>владеть</i>	<p>строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия;</p>	
	<i>знать</i>	<p>основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;</p>	
	<i>уметь</i>	<p>оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия;</p>	
	<i>владеть</i>	<p>навыками подготовки к ведению общевойскового боя;</p>	
	<i>знать</i>	<p>общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами;</p>	
	<i>уметь</i>	<p>выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты;</p>	
	<i>владеть</i>	<p>навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты;</p>	
	<i>знать</i>	<p>тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт;</p>	<p>УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
	<i>уметь</i>	<p>читать топографические карты различной номенклатуры;</p>	
	<i>владеть</i>	<p>навыками ориентирования на местности по карте и без карты;</p>	
	<i>знать</i>	<p>основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;</p>	<p>УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной</p>
	<i>уметь</i>	<p>оказывать первую помощь при ранениях и травмах.</p>	

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
	<i>владеть</i>	навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;	и профессиональной деятельности. УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи
	<i>знать</i>	тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы;	УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
	<i>уметь</i>	дать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов;	

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной части ФТД «Факультативные дисциплины» учебного плана.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины, часы							Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	32	32	-	40	4	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	32	32	-	40	4	-		

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

Номер и наименование раздела, темы, формы промежуточной аттестации	Всего часов учебных занятий	В том числе учебных занятий с преподавателем	из них по видам учебных занятий						Время, отводимое на самостоятельную работу
			Лекции	Семинары	Групповые занятия	Практические занятия	Контрольные работы	Зачёты	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ</b>									
<b>Тема 1.</b> Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание	9	6	6						3
<b>Тема 2.</b> Внутренний порядок и суточный наряд	4	2	2						2
<b>Тема 3.</b> Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	4	2	2						2
<b>Раздел 2. Строевая подготовка</b>									
<b>Тема 4.</b> Строевые приемы и движение без оружия	9	6				6			3
<b>Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия</b>									
<b>Тема 5.</b> Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия	4	2				2			2
<b>Тема 6.</b> Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат	16	10				10			6
<b>Тема 7.</b> Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия	9	6				6			3
<b>Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений</b>									
<b>Тема 8.</b> Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ)	6	4	4						2

основных образцов вооружения и техники ВС РФ									
<b>Тема 9.</b> Основы общевойскового боя	3	2	2						1
<b>Тема 10.</b> Основы инженерного обеспечения	3	2	2						1
<b>Тема 11.</b> Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника	3	2	2						1
<b>Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита</b>									
<b>Тема 12.</b> Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие	4	2	2						2
<b>Тема 13.</b> Радиационная, химическая и биологическая защита	8	6	2			4			2
<b>Раздел 6. Военная топография</b>									
<b>Тема 14.</b> Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам	4	2	2						2
<b>Тема 15.</b> Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте	2	0							2
<b>Раздел 7. Основы медицинского обеспечения</b>									
<b>Тема 16.</b> Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	9	6	2			4			3
<b>Раздел 8. Военно-политическая подготовка</b>									
<b>Тема 17.</b> Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны	3	2	2						1
<b>Раздел 9. Правовая подготовка</b>									
<b>Тема 18.</b> Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы	4	2	2						2
Зачёт	4							4	
<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>108</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>40</b>

Для студентов заочной формы обучения:

Номер и наименование раздела, темы, формы промежуточной аттестации	Всего часов учебных занятий	В том числе учебных занятий с преподавателем	из них по видам учебных занятий						Время, отводимое на самостоятельную работу
			Лекции	Семинары	Групповые занятия	Практические занятия	Контрольные работы	Зачёты	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ</b>									
<b>Тема 1.</b> Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание	9	6	6						3
<b>Тема 2.</b> Внутренний порядок и суточный наряд	4	2	2						2
<b>Тема 3.</b> Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	4	2	2						2
<b>Раздел 2. Строевая подготовка</b>									
<b>Тема 4.</b> Строевые приемы и движение без оружия	9	6				6			3
<b>Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия</b>									
<b>Тема 5.</b> Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия	4	2				2			2
<b>Тема 6.</b> Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат	16	10				10			6
<b>Тема 7.</b> Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия	9	6				6			3
<b>Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений</b>									
<b>Тема 8.</b> Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ	6	4	4						2
<b>Тема 9.</b> Основы общевойскового боя	3	2	2						1
<b>Тема 10.</b> Основы инженерного обеспечения	3	2	2						1

<b>Тема 11.</b> Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника	3	2	2						1
<b>Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита</b>									
<b>Тема 12.</b> Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие	4	2	2						2
<b>Тема 13.</b> Радиационная, химическая и биологическая защита	8	6	2			4			2
<b>Раздел 6. Военная топография</b>									
<b>Тема 14.</b> Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам	4	2	2						2
<b>Тема 15.</b> Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте	2	0							2
<b>Раздел 7. Основы медицинского обеспечения</b>									
<b>Тема 16.</b> Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	9	6	2			4			3
<b>Раздел 8. Военно-политическая подготовка</b>									
<b>Тема 17.</b> Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны	3	2	2						1
<b>Раздел 9. Правовая подготовка</b>									
<b>Тема 18.</b> Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы	4	2	2						2
Зачёт	4							4	
<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>108</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>40</b>

## 5.2 Содержание разделов (тем) дисциплины

### Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации

#### **Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.**

Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.

#### **Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.**

Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав.

Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.

#### **Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.**

Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.

Обязанности разводящего, часового.

### Раздел 2. Строевая подготовка

#### **Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия.**

Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю. Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: «Становись», «Равняйся», «Смирно», «Вольно», «Заправиться». Повороты на месте. Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода. Управление подразделением в движении.

### Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия

#### **Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.**

Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием.

Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке.

Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

#### **Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.**

Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74 и РПК-74.

Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки пистолета ПМ.

Назначение, состав, боевые свойства РПГ-7.

Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат.

Сборка разборка пистолета ПМ и подготовка его к боевому применению.

Сборка разборка АК-74, РПК-74 и подготовка их к боевому применению.

Снаряжение магазинов и подготовка ручных гранат к боевому применению.

#### **Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.**

Требования безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия.

Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием. Выполнение норматива №1 курса стрельб из стрелкового оружия.



## **Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений**

### **Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи.**

Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи.

Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений.

Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

### **Тема 9. Основы общевойскового боя.**

Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.

### **Тема 10. Основы инженерного обеспечения.**

Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.

### **Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.**

Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии США.

Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии Германии.

## **Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита**

### **Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.**

Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения.

Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности.

Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие.

Средства применения, внешние признаки применения.

Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.

### **Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита.**

Цель, задачи и мероприятия РХБ защиты.

Мероприятия специальной обработки:

дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка.

Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки.

Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты.

Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.

Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты.

## **Раздел 6. Военная топография**

### **Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки.**

Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.

Местность как элемент боевой обстановки.

Способы ориентирования на местности без карты.

Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.

### **Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе.**

Определение координат объектов и целеуказания по карте.

Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт.  
Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте.  
Целеуказание по карте.

## **Раздел 7. Основы медицинского обеспечения**

### **Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.**

Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск.

Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи.

Первая помощь при ранениях и травмах.

Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.

## **Раздел 8. Военно-политическая подготовка**

### **Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.**

Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений.

Место и роль России в многополярном мире.

Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации.

Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.

## **Раздел 9. Правовая подготовка**

### **Тема 18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.**

Основные положения Военной доктрины Российской Федерации.

Правовая основа воинской обязанности и военной службы.

Понятие военной службы, ее виды и их характеристики.

Обязанности граждан по воинскому учету.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, действия по вводным); интерактивные (групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по модулю кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии качества усвоения учебного материала в виде контрольных проверок в письменной и устной форме по пройденным темам и порядка действий по вводным.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
<b>Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ</b>			
1	<b>Тема 1.</b> Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание	Знать основные положения общевоинских уставов ВС РФ. Уметь правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ.	Тест
2	<b>Тема 2.</b> Внутренний порядок и суточный наряд	Знать организацию внутреннего порядка в подразделении.	
3	<b>Тема 3.</b> Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	Знать общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	
<b>Раздел 2. Строевая подготовка</b>			
4	<b>Тема 4.</b> Строевые приемы и движение без оружия	Владеть строевыми приемами на месте и в движении, навыками управления строями взвода.	Упражнения по строевой подготовке
5	<b>Тема 5.</b> Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия	Знать основные положения курса стрельб из стрелкового оружия.	
<b>Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия</b>			
6	<b>Тема 6.</b> Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат	Знать устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат. Уметь осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат.	опрос
7	<b>Тема 7.</b> Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия	Владеть навыками стрельбы из стрелкового оружия, навыками подготовки к ведению общевойскового боя	Упражнения по учебной стрельбе
<b>Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений</b>			
8	<b>Тема 8.</b> Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ	Знать предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений	опрос
9	<b>Тема 9.</b> Основы общевойскового боя	Знать основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;	
10	<b>Тема 10.</b> Основы инженерного обеспечения	Знать основы инженерно-технических мероприятий по защитным сооружениям, водоснабжению	

11	<b>Тема 11.</b> Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника	Знать ТТХ и ТТД вооружения, боевая техника вероятного противника	
<b>Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита</b>			
12	<b>Тема 12.</b> Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие	Знать общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения, правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; Владеть навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты	опрос
13	<b>Тема 13.</b> Радиационная, химическая и биологическая защита	Уметь выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты	
<b>Раздел 6. Военная топография</b>			
14	<b>Тема 14.</b> Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам	Знать тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке, назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; Владеть навыками ориентирования на местности по карте и без карты	опрос
15	<b>Тема 15.</b> Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте	Уметь читать топографические карты различной номенклатуры	
<b>Раздел 7. Основы медицинского обеспечения</b>			
16	<b>Тема 16.</b> Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	Знать основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах. Владеть навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах	тест
<b>Раздел 8. Военно-политическая подготовка</b>			
17	<b>Тема 17.</b> Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны	Знать тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны, основные положения Военной доктрины РФ, правовое положение и порядок прохождения военной службы. Уметь давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества	опрос
<b>Раздел 9. Правовая подготовка</b>			
18	<b>Тема 18.</b> Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы	Уметь применять положения нормативных правовых актов.	опрос

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

*Вопросы к зачету:*

1. Каковы виды стрелкового оружия?
2. Какие бывают боеприпасы?
3. Назовите марки ручных гранат.
4. Из чего состоит организационно-штатная структура общевойсковых подразделений?
5. Перечислите Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.
6. Каковы основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя?
7. Перечислите основные инженерно-технических мероприятия.
8. Какие существуют защитные сооружения?
9. Какие бывают виды заграждений?
10. На чем основывается полевое водоснабжение?
11. Каковы емкости РДВ?
12. Назовите назначение ТУФ-200.
13. Назовите назначение МТК.
14. Перечислите ТТХ и ТТД вооружения и боевой техники армии США.
15. Перечислите ТТХ и ТТД вооружения и боевой техники армии Германии.
16. Перечислите общие сведения о ядерном оружии.
17. Перечислите общие сведения о химическом оружии
18. Перечислите общие сведения о биологическом оружии
19. Каковы правила поведения и меры профилактики в условиях радиоактивного заражения?
20. Каковы правила поведения и меры профилактики при применении отравляющих веществ?
21. Каковы правила поведения и меры профилактики в условиях применения бактериальных средств?
22. Какие существуют индивидуальные средства РХБ защиты?
23. Каковы мероприятия радиационной, химической и биологической защиты?
24. Каковы тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке?
25. Опишите назначение, номенклатура и условные знаки топографических карт.
26. Назовите способы ориентирования на местности по карте и без карты.
27. Что такое номенклатура топографических карт?
28. Как задаются координаты объекта?
29. Что такое уточнение координат по "улитке"?
30. Каковы тенденции и особенности развития современных международных отношений?
31. Назовите место и роль России в многополярном мире.
32. Перечислите основные направления социально-экономического развития России.
33. Перечислите основные направления политического развития России.
34. Перечислите основные направления военно-технического развития России.
35. Какие существуют основные положения Военной доктрины РФ?
36. Назовите правовое положение и порядок прохождения военной службы.
37. Что значит нормативно-правовой акт?
38. Чем определяется порядок прохождения военной службы?
39. Назовите основные задачи укрепления безопасности страны.

40. Чем актуальны положения военной доктрины?
41. Перечислите основные тенденции развития военно-политической обстановки.
42. Какие существуют основные требования и категории военной доктрины России?
43. Как взаимосвязаны военная безопасность и жизненно важные интересы?
44. Напишите методологическое значение определения жизненно важных интересов.
45. Перечислите военно-политические основы военной доктрины РФ.
46. Перечислите военно-стратегические основы военной доктрины РФ.
47. Перечислите военно-экономические основы военной доктрины РФ.
48. Перечислите военно-технические основы военной доктрины РФ.
49. Назовите роль и место вооруженных сил в демократическом государстве.
50. Перечислите особенности гражданского контроля за вооруженными силами в демократических государствах.
51. Какие вы знаете особенности дисциплинарной практики?
52. Что такое «статус военнослужащего»?

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по дисциплине в баллах переводятся в результат, выставляемый по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка о зачёте
50 - 100	Зачтено
0 - 49	Не зачтено

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины, системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к групповым и практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Общевоинские уставы Вооруженных сил Российской Федерации : курс лекций / составители В. А. Борисов, И. Е. Акулов, В. К. Фоменко. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 87 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/106173.html">https://www.iprbookshop.ru/106173.html</a> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
2	Основы огневой подготовки : учебное пособие / А. В. Рыжов, В. М. Коняев, С. В. Пожидаев, Д. В. Горденко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 110 с. — ISBN 978-5-4497-1170-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/109245.html">https://www.iprbookshop.ru/109245.html</a> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/109245">https://doi.org/10.23682/109245</a>	Эл. ресурс
3	Огневая подготовка : учебное пособие / В. В. Белевцев, Д. В. Горденко, Д. Н. Резеньков, Е. В. Кособлик. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-4497-1289-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/109244.html">https://www.iprbookshop.ru/109244.html</a> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/109244">https://doi.org/10.23682/109244</a>	Эл. ресурс
4	Общевойсковая подготовка. В 2 частях. Ч.1 : учебное пособие / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под редакцией А. Г. Борисова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 414 с. — ISBN 978-5-9275-4192-8 (ч.1), 978-5-9275-4191-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/127091.html">https://www.iprbookshop.ru/127091.html</a> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. -	Эл. ресурс
5	Общевойсковая и тактическая подготовка : учебное пособие / С. А. Чеховский, В. Н. Алёшичев, А. С. Евтехов, С. К. Бушанский. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-7433-3472-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/124344.html">https://www.iprbookshop.ru/124344.html</a> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/124344">https://doi.org/10.23682/124344</a>	Эл. ресурс
6	Баранов, А. Р. Военная топография в служебно-боевой деятельности оперативных подразделений : учебник для курсантов и слушателей военных учебных заведений / А. Р. Баранов, Ю. Г. Маслак, В. И. Ягодинцев. — Москва : Академический проект, 2020. — 159 с. — ISBN 978-5-8291-2944-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/110047.html">https://www.iprbookshop.ru/110047.html</a> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.	Эл. ресурс

7	Оказание первой доврачебной помощи в образовательных организациях : учебно-методическое пособие / Ю. В. Азизова, С. К. Касимова, А. В. Трясучев [и др.]. — Астрахань : Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2020. — 70 с. — ISBN 978-5-9926-1188-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/108843.html">https://www.iprbookshop.ru/108843.html</a> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
8	Маслова, Л. Ф. Первая помощь пострадавшим : учебное пособие / Л. Ф. Маслова. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2020. — 40 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/121690.html">https://www.iprbookshop.ru/121690.html</a> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
9	Кутепов, В. А. Тактическая подготовка. Радиационная, химическая и биологическая защита : учебное пособие / В. А. Кутепов, А. Б. Адемченко, С. В. Ковалев. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 226 с. — ISBN 978-5-8149-2523-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/78509.html">https://www.iprbookshop.ru/78509.html</a> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
10	Техническое обеспечение средств радиационной, химической и биологической защиты : учебное пособие / А. В. Шаламов, С. Р. Ахметов, Н. Р. Миннуллин [и др.]. — Казань : Издательство КНИТУ, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-7882-3135-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/129262.html">https://www.iprbookshop.ru/129262.html</a> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
11	Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2. Батальон, рота. — Саратов : Вузовское образование, 2023. — 286 с. — ISBN 978-5-4487-0918-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/127500.html">https://www.iprbookshop.ru/127500.html</a> (дата обращения: 23.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
12	Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3. Взвод, отделение, танк. — Саратов : Вузовское образование, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-4487-0917-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/127501.html">https://www.iprbookshop.ru/127501.html</a> (дата обращения: 23.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
13	Баранов, А. Р. Тактико-специальная подготовка войскового разведчика внутренних войск : учебно-практическое пособие / А. Р. Баранов, Ю. Г. Маслак ; под редакцией Ю. Г. Маслак. — Москва : Академический Проект, Трикста, 2015. — 368 с. — ISBN 978-5-8291-1490-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/36874.html">https://www.iprbookshop.ru/36874.html</a> (дата обращения: 16.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс



## 10.2 Нормативные правовые акты

1. Военная доктрина Российской Федерации.
2. Сборник общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 28 марта 1998 года № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих» (с изменениями и дополнениями).
5. Указ Президента РФ от 16.09.1999 № 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (вместе с «Положением о порядке прохождения военной службы»).
6. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2.
7. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3.

### **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Ресурсы сети Интернет:*

Министерство обороны Российской Федерации – <http://www.mil.ru>

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МОДУЛЮ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office 2016

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МОДУЛЮ**

Реализация данного учебного модуля осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой модуля, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

1. Лекционная аудитория.
2. Ноутбук, проектор, экран.
3. Магнитно-маркерная доска, маркеры.
4. Наглядные материалы (специализированные стенды, плакаты, видеофильмы, учебные пособия, презентации).
5. Специализированная аудитория «Общевоинские уставы».

6. Специализированная аудитория «Класс огневой подготовки».
7. Строевой плац.
8. Тир.
9. Учебное оружие, боеприпасы, ручные гранаты, массогабаритные макеты стрелкового оружия и гранат.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся данной категории по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматри-

вается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа данной категории лиц в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.