

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С. А. Упоров

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН ОСНОВНОЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль  
**Экспертиза и аудит промышленной и пожарной безопасности**

Квалификация выпускника: бакалавр

форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

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

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 20.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

## Философия

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 3 з. е., 108 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**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.

## История России

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з. е., 144 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов осмысленного представления об основных этапах и закономерностях исторического развития российского общества на уровне современных научных знаний.

**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:*

- интерпретировать прошлое с позиций настоящего без опоры на оценочные суждения и узкопровинциальное видение;
- 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.

## **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.

## **Безопасность жизнедеятельности**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 3 з.е. 108 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт

**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 (модуля):**

*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 (модуля):**

*Знать:*

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»;
- 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;
- приемы оказания первой медицинской помощи, методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

*Уметь:*

- 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;

*Владеть:*

- методиками проведения контроля параметров условий среды, на их соответствие нормативным требованиям;
- навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

### **Физическая культура и спорт**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 2 з.е. 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт

**Цель дисциплины (модуля):** 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 (модуля):**

*универсальные*

- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*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.

## Элективные курсы по физической культуре и спорту

**Трудоемкость дисциплины** 328 часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Цель дисциплины:** формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для овладения самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья способных обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность индивида.

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

*универсальные:*

– способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

**Результат изучения дисциплины:**

*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.

## Русский язык и деловые коммуникации

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** изучение современного русского языка, повышение речевой культуры будущего специалиста, формирование навыков профессиональной коммуникации и стремления к их совершенствованию.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Русский язык и деловые коммуникации» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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

*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:*

– разновидности национального языка, его современное состояние, тенденции развития русского языка;

– нормы литературного языка;

- систему функциональных стилей русского литературного языка;
- особенности некоторых жанров научного и официально-делового стиля;
- основные принципы и правила эффективного общения в деловой сфере.

*Уметь:*

- соблюдать нормы литературного языка;
- определять функционально-стилевую принадлежность текста, делать стилистическую правку;
- создавать тексты научного и официально-делового стиля;
- подбирать соответствующие конкретной речевой ситуации языковые средства.

*Владеть* следующими навыками:

- грамотного составления и редактирования текстов;
- работы с ортологическими словарями;
- написания текстов научного и официально-делового стиля;
- эффективного общения в деловой сфере.

## **Основы правовых знаний и финансовой грамотности**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 3 з.е. 108 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт

**Цель дисциплины (модуля):** формирование целостного представления о правовой системе РФ, ее законодательстве; формирование видения роли права в жизни цивилизованного общества, как одного из основных регуляторов развивающихся общественных отношений; формирование не только теоретических знаний, умений, владений в сфере права, но и придания им прикладного характера.

**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);
- 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 (модуля):**

*Знать:*

- 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.

*Уметь:*

- 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.

*Владеть:*

- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;
- навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения;
- навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации;
- навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях.

## **Психология командного взаимодействия и саморазвития**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 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;
- основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- 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 деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации;
- осуществлять командное взаимодействие, командную коммуникацию, выбрать стратегию поведения в команде в условиях конкретной корпоративной культуры;
- 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 деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации;
- 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 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.

## Математика

**Трудоемкость дисциплины (модуля): 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; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации; воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

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

*общепрофессиональные*

- способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- определение, свойства матриц и действия над матрицами; определение и свойства определителей;
- методы решения систем линейных алгебраических уравнений;
- основные определения и понятия векторной алгебры и их свойства;
- уравнения линий на плоскости, прямой и поверхностей в пространстве;
- числовые множества и действия с ними;
- типы элементарных функций и их свойства;
- понятия предела числовой последовательности и функции, основные теоремы о пределах;
- определения непрерывности функции в точке и на отрезке, теоремы о непрерывных функциях, виды точек разрыва;
- понятие производной и дифференциала и их свойства; таблицу производных основных элементарных функций;
- основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения к нахождению пределов и к исследованию функций;
- общую схему исследования функций и построения графиков;
- понятие первообразной и неопределенного интеграла и их свойства; таблицу первообразных основных функций;
- основные методы интегрирования;
- понятие определенного интеграла, его свойства, нахождение через неопределенный интеграл;
- особенности нахождения несобственных интегралов;
- геометрические и технические приложения интегралов;
- понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их решения;
- понятие функции нескольких переменных и ее свойства;
- понятия частных производных, производных по направлению, градиента и способы их нахождения;
- понятие и способы нахождения экстремумов функций нескольких переменных;
- понятие двойного интеграла, его свойства и вычисление в различных системах координат;
- понятие криволинейного интеграла 2 рода, его свойства и вычисление;
- связь двойных и криволинейных интегралов; теорему о независимости криволинейного интеграла второго рода от пути интегрирования;
- геометрические и технические приложения кратных и криволинейных интегралов;
- понятие числового ряда, его сходимости и суммы; свойства сходящихся

- рядов, признаки сходимости числовых рядов различных типов;
- понятие функционального ряда, его области сходимости;
  - понятие, свойства и приложения степенных рядов;
  - понятие случайного события и его вероятности;
  - основные формулы комбинаторики;
  - основные формулы теории вероятностей;
  - понятие дискретной и непрерывной случайной величины; методы работы с ними;
  - основные типы распределений случайных величин и их числовые характеристики;
  - основные понятия математической статистики;
- Уметь:*
- производить различные действия с матрицами; упрощать и находить определители;
  - применять векторы для решения практических задач;
  - решать системы линейных алгебраических уравнений;
  - строить прямую и кривые второго порядка на плоскости, плоскость и поверхности второго порядка;
  - находить области определения функций;
  - вычислять пределы числовых последовательностей и функций;
  - исследовать функции на непрерывность;
  - вычислять производные и дифференциалы различных функций;
  - находить пределы по правилу Лопиталя;
  - решать технические задачи на нахождение экстремальных значений функции;
  - проводить полное исследование и строить графики функций;
  - находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций;
  - вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов;
  - составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам;
  - решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка;
  - строить области определения функций нескольких переменных;
  - находить производные и дифференциалы функций нескольких переменных, производные от неявных функций, производные по направлению и градиенты;
  - составлять уравнения касательной плоскости и нормали к произвольной поверхности;
  - исследовать функции нескольких переменных на экстремум;
  - находить двойные и криволинейные интегралы в разных системах координат;
  - вычислять геометрические и технические величины с помощью кратных и криволинейных интегралов;
  - исследовать числовые ряды на сходимость;
  - находить области сходимости степенных рядов;
  - раскладывать функции в ряды Тейлора-Маклорена;
  - находить вероятности элементарных и составных событий;
  - производить обработку и находить основные характеристики случайных величин;
  - работать со статистическими выборками и гипотезами;
- Владеть:*
- методами алгебры матриц;
  - методами векторного анализа;
  - различными методами решения систем линейных алгебраических уравнений;

- навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве;
- навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций;
- навыками нахождения пределов функций;
- навыками исследования точек разрыва функций;
- навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач;
- навыками исследования дифференцируемых функций одной переменной;
- навыками нахождения интегралов от функций одной переменной;
- навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач;
- навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им задач Коши;
- навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных;
- навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимизации;
- навыками нахождения кратных и криволинейных интегралов по различным областям (кривым);
- навыками использования интегрального исчисления функций нескольких переменных для решения практических задач;
- навыками исследования числовых и функциональных рядов;
- навыками разложения различных функций в степенные ряды;
- навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач.

## Физика

**Трудоемкость дисциплины «Физика»** 8 з.е. 288 часов.

**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.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

*общепрофессиональные:*

- способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы (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:*

- определять физические законы, описывающие то или иное физическое 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:*

- навыками использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- навыками обработки и интерпретированием результатов эксперимента;
- навыками использования методов физического моделирования в инженерной практике.

## **Химия**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины:** формирование научного и практического представления об основных законах химии, получение знаний о классификации и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических реакций.

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

*общепрофессиональные:*

– Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (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 методами

## Материаловедение

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е., 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины:** освоение теории формирования свойств различных материалов, используемых в горном деле; получение практических навыков для рационального и эффективного выбора и использования материалов в горной технологии с учетом требований экологии и безопасности труда.

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

*общепрофессиональные:*

– способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

– общие закономерности формирования свойств материалов, используемых в горном и горно-строительном производстве;

– номенклатуру и основные характеристики состава и строения материалов, используемых в горном и горно-строительном деле.

*Уметь:*

– выбирать материал для инженерных конструкций в зависимости от конкретных условий их использования;

– управлять свойствами материалов в процессе их приготовления;

– контролировать качество производимых материалов и изделий.

*Владеть:*

– терминологией, связанной с производством и использованием материалов;

– нормативно-технической документацией по стандартизации и управлению качеством материалов.

## Прикладное программное обеспечение

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з. е., 180 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины (модуля):** формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в процессе изучения прикладного программного обеспечения для последующего применения в учебной и практической деятельности.

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

*общепрофессиональные:*

– способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1);

– способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

– основные классы программного обеспечения, основные программные

пакеты классов, различия пакетов;

– назначение основных программных средств, различия в назначении родственных программных средств;

– классификацию программного обеспечения, принципы представления информации различных типов в памяти ЭВМ, наиболее распространенные форматы файлов, возможности конвертации форматов;

*Уметь:*

– определять версии установленных пакетов и их обновления;

– выбирать программное обеспечение для решения различных задач, определять задачи, решаемые с помощью различных пакетов программ;

– определять формат и программу-обработчик файла, записывать информацию в различных форматах;

*Владеть:*

– навыками обновления пакетов программ;

– навыками выбора, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;

– навыками использования прикладных программ общего назначения.

## Теоретическая механика

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**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*

– Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

– принципов и законов механического движения и их взаимосвязь;

– методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.

*Уметь:*

– определять неизвестные силы реакций несвободных тел;

– исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил;

– находить силы по заданному движению материальных объектов.

*Владеть:*

– 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.

## Развитие навыков критического мышления

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 2 з. е., 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**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.

## Геометрическое моделирование

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 6 з.е. 216 час.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Цель дисциплины (модуля):** 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 дисциплины (модуля):**

*универсальные*



- способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*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.

### **Экономические аспекты профессиональной деятельности**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен

**Цель дисциплины:** освоение теоретических основ функционирования экономики, анализ объективных экономических закономерностей на уровне отдельных хозяйствующих субъектов и национальной экономики в целом.

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

*универсальные*

- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- функции, направления и структуру экономической теории;
- сущность фундаментальной экономической проблемы и пути ее решения;
- основные этапы развития экономической теории;
- особенности различных типов экономических систем;
- элементы экономических систем;
- виды отношений собственности и формы собственности;
- теоретические основы и закономерности развития рыночной экономической системы;
- виды рынков, рыночных структур и их особенности;
- основные понятия, категории, модели и инструменты микроэкономического анализа;
- основы построения, расчёта и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне;
- особенности формирования спроса и предложения на рынке благ;
- модели микроэкономического равновесия;

- рациональное поведение потребителей в рамках количественно и сравнительной теории полезности;
- формирование потребительского излишка;
- действие эффекта дохода и эффекта замещения на поведение покупателя;
- сущность, функции и виды предприятий;
- производственный выбор в краткосрочном и долгосрочном периодах;
- основные показатели деятельности предприятия;
- сравнительную характеристику типов рыночных структур;
- механизмы функционирования рынков совершенной и несовершенной конкуренции;

- особенности рынков факторов производства;
- механизмы функционирования рынков факторов производства;
- цели и виды макроэкономической политики;
- основы построения системы национальных счетов;
- модели макроравновесия на рынке благ;
- сущность, виды и последствия инфляции;
- виды и инструменты антиинфляционной политики государства;
- факторы, типы и показатели экономического роста;
- сущность и виды денег;
- сущность и виды кредита;
- виды и инструменты денежно-кредитной политики государства;
- структуру государственных финансов;
- сущность и виды налогов;
- виды и инструменты бюджетно-налоговой политики государства;
- виды и инструменты внешнеторговой политики;
- сущность и системы валютных курсов;
- особенности национальной и мировой валютных систем;
- сущность, цели и формы мировой экономической интеграции;

*Уметь:*

- применять методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;
- анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты;
- выявлять способы координации выбора в разных экономических системах;
- анализировать изменения, происходящие в развитии экономических систем и отношений собственности;
- проводить анализ рынка, используя экономические модели;
- выявлять преимущества и недостатки рынков, а также случаи несостоятельности рынка;
- определять ситуацию равновесия на рынке благ;
- анализировать факторы, влияющие на установление равновесной цены на рынке;
- определять ситуацию рационального поведения покупателей на рынке;
- анализировать влияние различных факторов на изменение поведения потребителей;
- рассчитывать показатели издержек, выручки и прибыли предприятия;
- строить кривые равного выпуска и равных издержек;
- использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации);
- определять равновесие предприятия в условиях конкурентных рынков;
- определять равновесие предприятия в условиях монополии и олигополии;
- определять ситуацию равновесия на рынках факторов производства;
- рассчитывать равновесную цену на рынках факторов производства;

- рассчитывать показатели совокупного выпуска и дохода;
- определять ситуацию макроравновесия на рынке благ;
- рассчитывать уровень инфляции;
- рассчитывать показатели экономического роста;
- определять ситуацию равновесия на рынке денег и на рынке благ;
- определять величину средней и предельной налоговых ставок;
- определять ситуацию преимущества в торговле между странами;

*Владеть:*

- навыками целостного подхода к анализу экономических проблем;
- методологией экономического исследования;
- навыками определения равновесной (рыночной) цены;
- навыками построения кривых спроса и предложения;
- навыками построения кривых безразличия и бюджетных линий;
- методами определения условия равновесия потребителей;
- навыками расчета основных показателей деятельности предприятия в разных временных периодах;
- навыками расчета цены и объема производства, способствующих максимизации прибыли в условиях разных рыночных структур;
- навыками определения наиболее эффективных ситуаций функционирования рынков факторов производства;
- навыками расчёта величины потребления, сбережений и инвестиций;
- навыками анализа экономической ситуации в стране;
- навыками определения количества денег в обращении;
- навыками определения сальдо государственного бюджета;
- навыками расчета величины валютного курса.

## Электротехника и электроника

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен

**Цель дисциплины:** формирование у студентов прочных знаний о свойствах электрических и магнитных цепей, о принципе действия и особенностях применения электрических машин, об электрических измерениях и приборах, получение навыков по исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических работ.

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

*общепрофессиональные*

- способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные законы электротехники для электрических цепей постоянного и переменного тока;
- основные законы электротехники для магнитных цепей; методы измерения электрических и магнитных величин;
- основные типы и принципы действия электрических машин и трансформаторов; рабочие и пусковые характеристики электрических машин.

*Уметь:*

- выбирать электрические приборы, машины и трансформаторы;

*Владеть:*

– методами расчета электрических цепей и режимов работы электрооборудования.

## **Метрология, стандартизация и сертификация**

**Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 з.е. 108 часа.**

**Форма промежуточной аттестации – зачёт**

**Цель дисциплины (модуля):**

1. Формирование у студентов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов посредством измерительных процедур (измерений) и использования полученной при измерении информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области защиты окружающей среды.

2. Формирование у студентов понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении техносферной безопасности.

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

*общефессиональные*

- Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1)

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- понятия и определения, используемые в рамках направления, общие законы и правила измерений, обеспеченность их единства, основы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерений, показатели качества

- основы метрологии, технического регулирования и государственной системы стандартизации

- нормативно-правовые основы метрологии, метрологические службы и организации, государственный метрологический надзор;

- межгосударственную и международную стандартизацию

*Уметь:*

--выбирать измерительную технику для конкретных измерений

-ориентироваться в существующем фонде нормативных документов и справочных материалов;

- обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации положения законодательных актов и основополагающих документов по метрологии, стандартизации, сертификации;

- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации.

*Владеть:*

- навыками работы с нормативно технической документацией и справочной литературой;

- основными понятиями и определениями,

- навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра,

- навыками проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий.

- навыками обработки экспериментальных данных, оформлением результатов измерения

### **Медико-биологические основы безопасности**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 3 з. е., 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Цель дисциплины:** является формирование у студентов представлений о причинно-следственных связях между качеством среды обитания и здоровья человека, о медико-биологических особенностях воздействия опасных и вредных производственных факторах (ОПФ и ВПФ) и возникновении профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний, соблюдения их гигиенического нормирования, общих принципах профилактики.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения**

*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).

*общепрофессиональные:*

– способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления (ОПК-2).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

– особенности и закономерности воздействия основных опасных и вредных производственных факторов на организм человека;

– основные профессиональные заболевания;

– правила оказания первой помощи пострадавшим от воздействия ОПФ и ВПФ и их правовых аспектах.

*Уметь:*

– использовать полученные знания при выборе способов защиты от ОПФ и ВПФ;

– использовать полученные знания при проведении НИР и иных работ;

– оценивать изменение физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания.

*Владеть:*

– навыками оказания первой помощи пострадавшим в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания;

– навыками оценки тяжести воздействия ОПФ и ВПФ на организм человека.

### **Надзор и контроль в сфере безопасности**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 3 з.е. 108 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт

**Цель дисциплины (модуля):** Получение обучающимся новых знаний посредством фундаментальных и прикладных научных исследований в сфере организации и обеспечения безопасности. Создание условий для максимально полной реализации

личностного и профессионального потенциала работников. Обеспечение кадрами новой формации потребностей экономики и социальной сферы.

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

*общепрофессиональные*

- Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности (ОПК-3)

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

**Знать:**

- организацию охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях природного характера;
- основы безопасности различных производственных процессов;
- основы национальной безопасности в техносферной безопасности;
- систему государственного, ведомственного, общественного контроля в техногенной сфере, систему задачи и функции экологического контроля.

**Уметь:**

- применять нормативно-правовые акты трудового и экологического законодательства в контроле и надзоре техногенной и природной среды;
- оценивать риск и принимать меры по обеспечению безопасности техносферы;
- выбирать устройства, системы и методы защиты человека и природной среды;
- использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду.

**Владеть:**

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды;
- требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;
- методами оценки состояния безопасности на производстве;
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды;
- организационно-управленческими навыками в профессиональной и социальной деятельности.

## **Динамическая геология**

**Трудоемкость дисциплины** 5 з. е., 180 часов.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с основными внешними (экзогенными) и внутренними (эндогенными) процессами, лежащими в основе природных и техногенных катастроф; знакомство с основными физическими параметрами природной среды, а также протекающими процессами, вызывающими природные и техногенные чрезвычайные ситуации; приобретение знаний и навыков, необходимых для прохождения учебных и производственных практик.

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

*общепрофессиональные:*

– способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления (ОПК-2).

**Результат изучения дисциплины:**

**Знать:**

- основные теории формирования планеты;

- основные физические свойства Земли (гравитация, сейсмические, тепловые, магнитные свойства планеты);
- внутреннее строение Земли и ее внешних оболочек;
- природу магматизма, вулканизма, землетрясений, метаморфизма, тектоники Земли как основных эндогенных процессов;
- физические причины проявления выветривания горных пород, ветровой деятельности, гляциологических процессов, речной деятельности, разрушительных и созидательных процессов в морях, океанах, озерах (экзогенные процессы);
- историю эволюции Земли, геохронологическую шкалу времени;
- химический и вещественный состав оболочек Земли;
- правила безопасного проживания в полевых условиях.

*Уметь:*

- определять основные свойства минералов и горных пород;
- работать с горным компасом;
- вести дневники наблюдений;
- ориентироваться на местности с помощью GPS, GLONAS;
- собирать и этикировать образцы горных пород;
- документировать опасные природные процессы;
- делать предварительную оценку возможного развития наблюдаемых природных процессов;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты.

*Владеть:*

- навыками работы с горным компасом и навигаторами;
- методикой прогнозирования возможного катастрофического развития наблюдаемых природных процессов;
- навыками оказания первой медицинской помощи;
- навыками организации и руководства для оказания защиты населения от стихийных природных и экологических бедствий и катастроф.
- умением прогнозировать развитие природных процессов с последующими катастрофическими последствиями;
- знаниями о специфике природных катастроф Уральского региона.

## **Гидрогазодинамика**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 час.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины:** создание у студентов базы знаний о закономерностях равновесия и движения жидкостей и газов и о способах и методах применения их при решении практических задач в области техносферной безопасности.

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

*общепрофессиональные*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные законы покоящихся и движущихся газов и вязких жидкостей, законы распределения скоростей в потоке, приборы для измерения основных параметров газовых



потоков;

- основные закономерности воздействия опасностей гидротехнического оборудования на человека.

*Уметь:*

- решать теоретические и практические задачи, используя основные законы термодинамики и гидромеханики; производить гидротехнические расчеты аппаратов и процессов в биосфере;

- анализировать влияние возникающих опасностей на человека, определять количественные и качественные параметры опасностей гидротехнического и газового оборудования

*Владеть:*

- навыками обработки результатов измерений, способами расчета и прогнозирования протекающих процессов в технологических аппаратах и биосфере, профессиональной терминологией;

- навыками определения характера взаимодействия опасных факторов на организм человека и методами их предотвращения и защиты

## **Основы российской государственности**

**Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часов**

**Форма промежуточной аттестации – зачет**

**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 личностного характера;
- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

### **Надежность технических систем и техногенный риск**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е. 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации – экзамен.**

**Цель дисциплины:** Формирование у студентов базовых знаний по теории надежности технических систем для решения практических задач по структуре и функциям техногенного риска.

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

*профессиональные:*

Способен участвовать в обеспечении промышленной безопасности, разработке мероприятий по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций (ПК-1.2.1);

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные понятия, термины и определения теории надежности;
- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем,

*Уметь:*

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

*Владеть:*

- понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска;
- навыками обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска;
- навыками использования технической и справочной литературы;

### **Теория горения и взрыва**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е. 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации – экзамен.**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов основных понятий теории горения и взрыва, научных фактов, законов и ведущих идей, составляющих основу трудовой деятельности специалиста в области техносферной безопасности, обеспечение безопасности человека в современном мире, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования технических средств, методов контроля и прогнозирования.

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

*Профессиональные*

- способен участвовать в обеспечении промышленной безопасности, разработке мероприятий по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций (ПК-1.2.1);
- способен обеспечивать противопожарный режим на объекте экономики (ПК-1.4.1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- физико-химические основы горения, теории горения, взрыва;
- основы процессов горения, необходимые и достаточные условия возникновения распространения и прекращения горения;
- условия перехода горения в детонацию

*Уметь:*

- прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций;
- определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;
- рассчитывать и оценивать энергетические эффекты и пожароопасность различных процессов

*Владеть:*

- навыками по применению закономерностей термодинамики и тепломассообмена для предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетики при решении вопросов противопожарной защиты

## Технологии производств

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен

**Цель дисциплины:** усвоения студентами представлений об основных видах минерально-сырьевых ресурсов, обеспеченности ими и динамикой их потребления в России и в других странах мира, понимания представлений о ресурсоэффективных технологиях добычи, обогащения и переработки минерально-сырьевых ресурсов.

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

*профессиональные:*

- способен участвовать в разработке мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и повышение экологической эффективности производства (ПК-1.1.1);
- способен участвовать в обеспечении промышленной безопасности, разработке мероприятий по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций (ПК- 1.2.1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основную терминологию в области комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов;
- классификацию минерально-сырьевых ресурсов по отраслям промышленности;

- основные аспекты безотходной и малоотходной технологий производства;
- методы обогащения и переработки минерально-сырьевых ресурсов;
- особенности формирования качества и направления использования вторичных материальных ресурсов.

*Уметь:*

- анализировать способы обогащения и переработки минерально-сырьевых ресурсов с позиций ресурсоэффективных технологий природопользования;
- анализировать качество добываемого минерального сырья, а также способы его обогащения и переработки с позиций формирования безотходного производства;
- организовать схему комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов.

*Владеть:*

- методами анализа и оценки технологических схем предприятий для формирования безотходной схемы производства; методами обогащения и переработки минерально-сырьевых ресурсов;
- методами выбора ресурсоэффективных технологий обогащения и переработки минерально-сырьевых ресурсов.

### **Пожарная безопасность технологических процессов**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 3 з. е., 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины (модуля):** целью преподавания дисциплины является подготовка специалистов в области пожарной безопасности строительных материалов, огнестойкости строительных конструкций и общей устойчивости зданий, сооружений и их частей при пожаре.

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

*профессиональные*

Способен обеспечивать противопожарный режим на объекте экономики, осуществлять анализ существующей системы пожарной безопасности в организации (ПК 1.4.1).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- виды технологических процессов;
- аппараты, агрегаты, сооружения для осуществления технологических процессов;
- характеристику материалов и компонентов для осуществления технологических процессов;
- основные виды, структура, свойства аппаратов, агрегатов и сооружений;
- методы определения показателей пожарной опасности технологических процессов.

*Уметь:*

- прогнозировать возможность, время наступления и масштабы урона;
- проводить экспертизу применяемых материалов и компонентов;
- разрабатывать предложения по их огнезащите или замене;
- проводить экспертизу агрегатов, аппаратов и сооружений;
- разрабатывать технические решения по увеличению огнестойкости конструкций;
- производить расчеты пределов огнестойкости строительных конструкций;
- организовывать эффективное применение первичных средств пожаротушения;

- читать проектные чертежи;
- анализировать условия работы пожарной, спасательной техники и оборудования;
- обосновывать выбор моделей специальных пожарных автомобилей для заданных условий;
- организовывать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений;
- применять полученные знания в различных областях профессиональной деятельности.

*Владеть:*

- навыками применения нормативных требований к технологическим процессам;
- навыками работы с нормативной документацией;
- навыками обследования технического состояния аппаратов, агрегатов и сооружений.

### **Чрезвычайная служба России**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Цели дисциплины:** формирование у студентов представления о структуре чрезвычайной службы России, особенностях работы подразделений МЧС России. Приобретение знаний и навыков, необходимых для управления как в виде профессиональной деятельности; овладение навыками анализа и разработки управленческих решений.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Чрезвычайная служба России» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность, профиля «Экспертиза и аудит промышленной и пожарной безопасности».**

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

*профессиональные:*

- способен участвовать в обеспечении промышленной безопасности, разработке мероприятий по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций (ПК-1.2.1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности.
- характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера;
- способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов.
- факторы, влияющие на процесс принятия решения.

*Уметь:*

- руководствоваться актуальными нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности.
- прогнозировать вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций различного характера.
- оценивать риски возникновения аварий на производственных объектах, рассматривает сценарии развития аварий.
- вносить предложения по предупреждению аварий, ликвидации последствий

аварий и чрезвычайных ситуаций.

- планировать мероприятия по гражданской обороне на объекте экономики.
- оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- анализировать негативные факторы воздействия техносферных опасностей

на жизнедеятельность людей и окружающую среду.

*Владеть:*

- навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений;
- навыками прогнозирования и оценки обстановки масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций.
- методами подготовки и реализации управленческих решений, сбора обработки и анализа информации о ЧС природного и техногенного характера.
- навыками планирования мероприятий ГО на объектах экономики.

### **Основы профессиональной деятельности**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Цель дисциплины** формирование у студентов представления о сфере профессиональной деятельности, её месте и роли в общественном производстве, общих методах и направлениях обеспечения техносферной безопасности; ознакомление с особенностями университетского образования по избранному направлению.

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

*профессиональные:*

- способен участвовать в разработке мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и повышение экологической эффективности производства (ПК-1.1.1);
- способен участвовать в обеспечении промышленной безопасности, разработке мероприятий по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций (ПК- 1.2.1);
- способен обеспечивать функционирование системы охраны труда в организации (ПК-1.3.1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера;
- способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов.

*Уметь:*

- оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- анализировать негативные факторы воздействия техносферных опасностей на жизнедеятельность людей и окружающую среду.

*Владеть:*

- навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений;
- прогнозирования и оценки обстановки масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций.

## Модуль «Техногенные воздействия на геосистемы»

**Трудоемкость дисциплины:** 13 з. е., 468 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен по модулю, курсовая работа.

**Цель модуля:** освоение студентами теоретических и практических знаний в области изучения состояния окружающей среды (ОС) в результате техногенеза, изучения причин и последствий загрязнения ОС твердыми частицами и аэрозолями, тяжелыми металлами, радионуклидами, пестицидами, полихлорбифенилами, нефтью и нефтепродуктами, газообразными поллютантами, а также специфическими видами физического, химического и биологического загрязнения; рассмотрение вопросов экологического нормирования и природоохранного законодательства, необходимых для прохождения производственных практик и освоения других профессиональных дисциплин; формирование у студентов научных представлений о принципах картографического анализа состояния окружающей среды.

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

*профессиональные:*

- способен участвовать в разработке мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и повышение экологической эффективности производства (ПК-1.1.1);
- способен осуществлять производственный экологический контроль (ПК-1.1.2).
- способен участвовать в обеспечении промышленной безопасности, разработке мероприятий по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций (ПК-1.2.1);
- способен осуществлять контроль выполнения требований промышленной безопасности в организации (ПК-1.2.2).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- постановления Правительства РФ, ведомственные нормативные документы, СНиПы, СП и ГОСТы, регламентирующие поступление загрязняющих веществ в окружающую среду;
- порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;
- способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в природную среду;
- способы и средства восстановления качества основных компонентов природной среды;
- характеристики опасных природных бедствий, природных и техногенных катастроф, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду;
- классификации ЧС;
- способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных опасностей;
- базовые научные понятия в сфере геоэкологического картирования;
- основные закономерности развития природных и техногенных элементов территориальных единиц разного уровня;
- современные методы геоэкологического картирования;
- специфику разномасштабного картирования геоэкологических параметров территорий.

*Уметь:*

- анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы;

- анализировать технологические схемы предприятий, в том числе горнодобывающего и горно-металлургического циклов, для выделения источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду;
- представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов природной среды;
- планировать природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды;
- оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения;
- прогнозировать и оценивать обстановку при авариях на потенциально опасных объектах;
- ориентироваться в современных проблемах природопользования;
- давать оценку социально-экологического потенциала территории как базы для устойчивого развития;
- анализировать картографическую информацию применительно к конкретным регионам;
- применять теоретические знания для разработки содержания конкретных геоэкологических карт.

*Владеть:*

- методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды;
- методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ;
- методами расчета санитарно-защитных зон предприятий;
- приемами выбора природоохранных технологий природопользования;
- методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды;
- навыками составления описания опасных природных и техноприродных процессов и явлений в регионе;
- методами прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций;
- навыками поиска и анализа достоверной информации для составления геоэкологических карт;
- навыками интерпретации экологических ситуаций в сфере регионального природопользования для обеспечения наиболее полного картографического отображения имеющейся информации;
- методами построения геоэкологических карт в наиболее удобной для анализа и сопоставления форме;
- методами системного анализа сложившейся на территории экологической ситуации с целью обеспечения устойчивого и сбалансированного развития данной территории.

### **Модуль «Основы обеспечения промышленной безопасности»**

**Трудоемкость дисциплины:** 12 з. е., 432 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен по модулю.

**Цель модуля:** изучить способы оценки и предупреждения возможных воздействий опасных и вредных производственных факторов, методы решения задач по обеспечению безопасности производственных процессов и производственного оборудования, идентифицировать и выделять потенциально опасные и опасные производственные



объекты, выбирать критерии и оценивать уровни их безопасности, выбирать требования для обеспечения безопасности опасных производственных объектов.

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

*профессиональные:*

– способен участвовать в обеспечении промышленной безопасности, разработке мероприятий по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций (ПК-1.2.1);

– способен осуществлять контроль выполнения требований промышленной безопасности в организации (ПК-1.2.2);

– способен обеспечивать функционирование системы охраны труда в организации (ПК-1.3.1);

– способен осуществлять контроль функционирования системы управления охраны труда в организации (ПК-1.3.2);

– способен обеспечивать противопожарный режим на объекте экономики (ПК-1.4.1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

– потенциальные опасности производственной среды;

– поражающие факторы и правила поведения при ЧС в условиях производства;

– правила оказания первой помощи.

– законодательную базу и основные положения по охране труда в организации;

– законодательную и нормативную базу специальной оценки условий труда;

– порядок подготовки и проведения специальной оценки условий труда в организации;

– основные критерии опасных производственных объектов, порядок их идентификации, таксономию опасных техногенных происшествий, механизмы регулирования и управления потенциально опасными, опасными производственными объектами.

– основные способы обобщения практических результатов работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений.

– способы принятия управленческих и технических решений.

– способы генерирования новых идей, их отстаивания и целенаправленной реализации.

– способы и методы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере.

– характеристики стихийных экологических бедствий, техногенных аварий и катастроф, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду;

– механизм негативного воздействия чрезвычайных ситуаций на человека и компоненты биосферы;

– методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания в штатных и чрезвычайных ситуациях;

– способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных и техногенных опасностей;

– организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и техногенного характера;

– требования законодательных и нормативных актов в области защиты населения и национального достояния, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, обусловленных авариями, катастрофами, экологическими и стихийными бедствиями и применением возможным противником современных средств поражения;

- принципы формирования техносферных регионов, зонирования городских поселений;
- классификацию и основные характеристики объектов экономики;
- характеристики потенциально опасных технологий и производств, гидротехнических сооружений, транспортных коммуникаций;
- основные требования по повышению устойчивости функционирования отраслей промышленности в ЧС;
- требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени;
- характеристику и механизм негативного воздействия на человека основных поражающих факторов источников ЧС;
- основы и способы диагностики различных поражений организма человека в ЧС;
- особенности медицинского и лекарственного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, при локальных вооруженных конфликтах и террористических актах и в военное время;
- современную характеристику токсичных химических веществ, биологических средств, радиоактивных веществ;
- современные стандарты и алгоритмы доврачебной помощи при поражениях токсичными химическими веществами, биологическими средствами, радиоактивными веществами;
- современные средства индивидуальной защиты: медицинские средства индивидуальной защиты от токсичных химических веществ, биологических средств, радиоактивных веществ;
- основные мероприятия по организации и проведению специальной обработки населения, территории, продуктов питания, воды и медицинского имущества;
- практические приемы и правила использования средств для оказания первой помощи (ПП);
- принципы организации медицинского обеспечения населения и сил РСЧС ГО в ЧС мирного и военного времени.

*Уметь:*

- идентифицировать опасные производственные объекты, декларировать, регистрировать, лицензировать опасные производственные объекты, проводить расследование и производственный контроль;
- обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений;
- принимать управленческие и технические решения;
- генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать;
- оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;
- анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях;
- определять степень устойчивости функционирования промышленных объектов, технических систем и технологических процессов в ЧС;
- прогнозировать и предупреждать ЧС на объектах экономики;
- составлять декларацию безопасности и паспорт безопасности объекта;
- предпринимать меры по повышению устойчивости объектов экономики;
- диагностировать различные поражения в ЧС;
- соблюдать правила личной гигиены;

- оказывать первую врачебную помощь пораженному в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;
- выполнять свои функциональные обязанности при работе в составе специальных формирований здравоохранения, формирований и учреждений службы медицины катастроф;
- практически осуществлять основные мероприятия по защите населения, больных, медицинского персонала и имущества от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного времени;
- оценивать радиационную и химическую обстановку;
- квалифицированно использовать медицинские средства защиты;
- проводить санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в очагах поражения;
- пользоваться медицинским и другими видами имущества, находящимися на обеспечении формирований службы медицины катастроф.

*Владеть:*

- навыками обеспечения безопасности работающих в условиях ЧС на производстве;
- владение и применение основных способов и средств защиты;
- навыками оказания первой помощи.
- навыками специальной оценки условий труда;
- навыками разработки и реализации мер защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов;
- навыками управления безопасностью и режимом труда.
- законодательными и правовыми актами в области безопасности опасных производственных объектов и охраны окружающей среды;
- методами оценки уровня безопасности опасных производственных объектов;
- способами и технологиями обеспечения безопасности опасных производственных объектов;
- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности потенциально опасных, опасных производственных объектов;
- навыками обобщения результатов работы и предложения новых решений, резюмирования и аргументированному отстаиванию своих решений;
- навыками приема управленческих и технических решений;
- навыками генерирования идей, их отстаивания и реализации;
- навыками оптимизации методов и способов обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере.
- основами организации изучения района, составления описания опасных природных объектов и явлений в регионе;
- навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций;
- основами организации и руководства принятием экстренных мер по обеспечению защиты населения от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф;
- навыками определения потенциально опасных технологий и производств;
- навыками предварительного прогнозирования параметров опасных зон, масштабов и структуры очагов поражения;
- навыками определения путей повышения устойчивости объектов;
- навыками оказания первой помощи пораженным в ЧС, при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях;
- навыками транспортировки пораженных;

- навыками прогнозирования медико-санитарных последствий ЧС;
- нанесение медицинской обстановки на карте;
- методами расчета потребности сил и средств для оказания медико-санитарной помощи пострадавшим;
- методами информационной поддержки обеспечения мероприятий гражданской защиты;
- методами перевозки (переноски) пораженных и придания функционального положения при различных видах повреждения;
- методами организации пункта сбора пострадавших и проведения на нем эвакуотранспортной сортировки.

### **Модуль «Экспертиза и аудит промышленной и пожарной безопасности»**

**Трудоемкость дисциплины:** 29 з. е., 1044 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет, экзамен, курсовой проект по модулю.

**Цель модуля:** освоение методологии анализа риска и практического применения методов оценки и прогнозирования последствий возможных аварий на промышленных объектах, проведение экспертизы промышленной и пожарной безопасности проектной документации, опасных производственных объектов, разработки мероприятий, направленных на обеспечение промышленной и пожарной безопасности объекта.

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

*профессиональные:*

- способен участвовать в обеспечении промышленной безопасности, разработке мероприятий по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций (ПК-1.2.1);
- способен осуществлять контроль выполнения требований промышленной безопасности в организации (ПК-1.2.2);
- способен обеспечивать противопожарный режим на объекте экономики (ПК-1.4.1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- требования современных нормативных и правовых документов в области промышленной безопасности;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных, физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- требования нормативной документации по надзорной деятельности в сфере безопасности объектов промышленности;
- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- основы экспертизы;
- требования при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов;
- научную экспертизу безопасности новых проектов;
- виды, процедуру проведения экспертизы пожарной безопасности;
- понятие «качества» и «управление качеством»;
- стадии развития философии управления качеством;
- теории и практики управления качеством;
- модель системы менеджмента качества по стандартам ИСО 9001, 9004;
- основы сертификации продукции и систем менеджмента;

- документацию систем менеджмента;
- структуру и требования стандарта ИСО 14000;
- принципы и методы экологического менеджмента;
- порядок проведения аудита систем менеджмента;
- порядок проведения сертификации систем менеджмента
- национальный стандарт OHSAS 18001;
- требования к системе менеджмента безопасности труда и охраны здоровья;
- требования нормативных документов пожарной безопасности по выбору, размещению, эксплуатации технических средств пожарной автоматики;
- методы и способы ввода графической информации в «Fenix 2+»;
- основные принципы построения топологии и сценариев «Fenix 2+»;
- общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- методы пространственного анализа и моделирования;
- основные подходы к методике расчета по оценке пожарного риска;
- порядок проведения расчетов по оценке пожарного риска для производственных объектов;
- методы оценки пожарной опасности строительных материалов и разработки предложений по их огнезащите и разработки технических решений повышению их огнестойкости;
- основы норм правового регулирования в области пожарной безопасности;
- методы и способы ввода графической информации в ГИС;
- основные принципы построения ГИС;
- принципы системы управления базами данных;
- общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- методы пространственного анализа и моделирования;
- принципы и методы использования ГИС в структуре управления и мониторинга ЧС;
- *Уметь:*
  - выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
  - обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;
  - проводить экспертизу проектов в части безопасности технических регламентов промышленных объектов;
  - учитывать требования нормативных документов при испытании и сдаче в эксплуатацию конструкций и объектов, инженерных систем и оборудования;
  - планировать этапы проведения экспертизы, составлять Заключение экспертизы;
  - проводить оценку воздействия на окружающую среду при разработке предпроектных материалов и проектов;
  - проводить экспертизу пожарной безопасности проектной документации;
  - обосновывать проектные решения и мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при выборе конструктивных и объемно-планировочных решений;
  - проводить анализ процессов системы менеджмента качества;
  - разрабатывать мероприятия, направленные на повышение качества продукции, экологической и промышленной безопасности;
  - планировать процессы проведения аудита систем менеджмента и процессов;
  - разрабатывать специальную и общесистемную документацию систем

менеджмента;

- применять принципы построения, конструкции и особенностей функционирования технических средств автоматической противопожарной защиты и предупреждения пожаровзрывоопасных ситуаций;
- вводить графическую информацию в ручном и полуавтоматическом режиме;
- формировать и выводить графическую и текстовую информацию на печать в форме отчета;
- вычислять величины пожарного риска на объекте;
- проводить методы оценки опасных факторов аварий с пожарами и взрывами;
- оценивать пожарную опасность строительных конструкций и разработки технических решений по их огнезащите;
- применять основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- осуществлять взаимодействие органов ГПН с другими надзорными органами;
- вводить графическую информацию в ручном и полуавтоматическом режиме;
- применять геоинформационные системы для обработки информации о ЧС;
- формировать и выводить графическую и текстовую информацию на печать в составе геоинформационных пакетов данных;

*Владеть:*

- навыками проверки и оценки проектных материалов на соответствие требованиям статей Конституции РФ, законов о промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- представлениями о подготовке заключений, содержащих выводы о степени безопасности технических систем и объектов;
- навыками проведения пожарной экспертизы и аудита;
- навыками построения процессных моделей систем экологического менеджмента, менеджмента качества и профессиональной безопасности в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов;
- навыками проведения аудита системы менеджмента качества и профессиональной безопасности на производстве в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов;
- навыками поиска информации по вопросам менеджмента качества и профессиональной безопасности в информационных системах и печатных источниках;
- методами инженерных решений в области разработки основных технических мероприятий, экспертизы проектов, обследования и проверки работоспособности систем автоматической противопожарной защиты;
- навыками создания топологии и сценариев в «Fenix 2+»;
- навыками построения трехмерных моделей в «Fenix 2+»;
- навыками анализа пожарной опасности объектов с помощью математических моделей пожаров и компьютерных имитационных систем «Fenix 2+»;
- навыками определения времени от начала пожара до блокирования эвакуационных путей опасными факторами пожара и расчетного времени эвакуации;
- навыками оценки соответствия показателей требованиям пожарной безопасности и разрабатывать предложения по доведению их до соответствия;
- способностью организовывать деятельность надзорных органов и судебно-экспертных учреждений МЧС России;
- навыками использования дополнительных модулей ГИС;
- навыками построения трехмерных моделей в ГИС;
- навыками оформления геоинформационных пакетов;
- навыками работы с системами глобального позиционирования.

## Технологии интеллектуального труда

**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 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:*

- принципы научной организации интеллектуального труда;
- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях;
- основы организации и методы самостоятельной работы;
- особенности социального взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья;
- особенности делового коммуникативного взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья;
- правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, лиц из числа инвалидов;
- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

*Уметь:*

- организовывать собственную интеллектуальную деятельность в соответствии с принципами научной организации интеллектуального труда;
- организовывать собственный интеллектуальный труд на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях, с учетом имеющихся ограничений здоровья;
- адаптировать типовые способы и методы самостоятельной работы под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов;
- организовывать собственное социальное взаимодействие в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- организовывать собственное деловое коммуникативное взаимодействие с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- 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:*

- приемами научной организации интеллектуального труда;
- навыками и приемами поиска, выбора информации, способов ее преобразования в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических

ограничений и представления информации в соответствии с учебными задачами;

- навыками организации самостоятельной работы с учетом конкретных социальных условий и имеющихся ресурсов;
- навыками реализации социального взаимодействия в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию;
- навыками тайм-менеджмента и рационального использования физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.

### **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 осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

**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.

### **Основы социальной адаптации и правовых знаний**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний и практических умений, и навыков реализации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

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

*универсальные*

- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- сущность социальных этнических, конфессиональных и культурных различий коллективе;

- механизмы социальной адаптации в коллективе, правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации;

- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;

- 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;

*Уметь:*

- толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе;

- использовать механизмы социальной и профессиональной адаптации в профессиональной деятельности;

- использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности;

- применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности;

- 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 адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе направления профессиональной деятельности;
- навыками осуществления совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;
- 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 реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.

### **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*

– 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:*

- основные положения общевоинских 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 общевоинских 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.

## **Природные и техноприродные угрозы 21 века**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт

**Цель дисциплины (модуля):** ознакомление с основными опасностями и угрозами природного и техноприродного характера

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

*общепрофессиональные*

- ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

– особенности проявления различного рода опасностей и угроз природного и техноприродного характера.

*Уметь:*

– идентифицировать параметрические характеристики опасных природных и техноприродных процессов;

*Владеть:*

– понятийным аппаратом в области идентификации характера и параметров угроз и опасностей природного и техноприродного характера.

## **Физика природных и техногенных катастроф**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 2 з.е. 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт

**Цель дисциплины** призвана ознакомить студентов с основными физико-

математическими законами внешних (экзогенных) и внутренних (эндогенных) процессов, лежащих в основе природных и техногенных катастроф.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Физика природных и техногенных катастроф» является факультативной дисциплиной учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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

*общепрофессиональные*

– способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления (ОПК-2).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные физические законы и свойства;
- условия формирования опасных природных и техно-природных процессов;
- физику эндогенных и экзогенных процессов.

*Уметь:*

– составлять математические модели формирования опасных процессов;

– использовать законы физики и математики для решения профессиональных задач.

*Владеть:*

– навыками прогнозирования опасных процессов;

– навыками работы с специальным программным комплексом;

– способностью принимать управленческие решения в области обеспечения безопасности.

## **Основы проектной деятельности**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з. е., 144 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний, умений, навыков и мировоззрения, необходимых для реализации проектной деятельности, технико-экономического обоснования и управления проектами.

**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 осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

– способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

– способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

– способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);

– способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные понятия, определения, категории в сфере проектной деятельности;

- принципы обоснования и выбора проектных решений;
- этапы жизненного цикла, последовательность действий и процессов реализации проектов;
- типологию, состав участников проектов, требования к ним и условия их отбора;
- особенности и формы организационного взаимодействия в ходе реализации проектов;
- элементы и формы правового, административного регулирования и стандартизации в сфере проектного управления;
- критерии оценки инвестиционного климата.

*Уметь:*

- осуществлять на практике отбор и анализ альтернативных вариантов проектных решений;
- применять на практике методы оценки показателей экономической эффективности инвестиционных проектов;
- выявлять и оценивать риски и возможные социально-экономические последствия принимаемых решений;
- организовывать и осуществлять подготовку принятия решений на различных этапах реализации проектного управления, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- определять требования к исходной информации, необходимой для организации и реализации проектов, осуществлять ее сбор, подготовку и анализ;
- представлять модель системы управления проектами и ее элементы.

*Владеть:*

- методикой оценки коммерческой эффективности проектов, инвестиционного анализа;
- навыками организации процессов оперативного, текущего и стратегического планирования в ходе реализации проектного управления;
- методическими основами оценки рисков и прогнозирования их последствий;
- навыками разработки вариантов проектных решений;
- информацией о стандартах в области проектного управления, об их использовании в оценке уровня организационной системы.