

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



ТВЕРЖДАЮ

С.А. Упоров

С.А. Упоров

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)
Инженерная защита окружающей среды

форма обучения: очная, очно-заочная

год набора: 2024

Одобен на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 20.09.2023 г.

(Дата)

Рассмотрен методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 20.10.2023 г.

(Дата)

Екатеринбург

АННОТАЦИЯ

дисциплин основной образовательной программы по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность профиль – Инженерная защита окружающей среды

Философия

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

Форма промежуточной аттестации - зачет

Цель дисциплины: формирование целостного, системного представления о мире, о месте человека в нем, отношении человека к миру, его ценностных ориентирах; знакомство с основными закономерностями исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Философия» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

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).

Результат освоения дисциплины:

знать:

- роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания;
- основные достижения отечественной и зарубежной философской мысли и их роль в процессе самосовершенствования личности;
- основные методы и способы самостоятельной работы с различными источниками информации;
- исторические типы мировоззрения и картины мира;
- основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы;
- основные понятия, категории, проблемы философского знания;

уметь:

- обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;
- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества;
- эффективно использовать полученные в ВУЗе знания для дальнейшего самосовершенствования;
- работать с различными источниками информации в процессе образования и самообразования;
- критически оценивать окружающие явления;
- грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом;

владеть:

- навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции;
- навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий;
- навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения;
- навыками использования понятийно-категориального аппарата курса.
- навыками самообразования для развития своего мировоззрения;
- навыками работы с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.

История России

Трудоемкость дисциплины: 4 з. е. 144 часов.

Форма промежуточной аттестации - зачет

Цель дисциплины: формирование научного представления об этапах и закономерностях исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина – «История России» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

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:

- основные факты, явления, процессы, понятия, теории, гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса;
- современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной истории;
- взаимосвязь и особенности истории России и мира; всемирной, региональной, национальной и локальной истории;
- методы исторического анализа (теоретические основы в области источниковедения и историографии для объективной оценки достижений выдающихся деятелей отечественной истории)

уметь:

- пользоваться источниками информации (проводить комплексный поиск исторической информации в источниках разного типа; критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания);
- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
- формировать собственный алгоритм решения историко-познавательных задач, включая формулирование проблемы и целей своей работы, определение адекватных историческому предмету способов и методов решения задачи, прогнозирование ожидаемого результата и сопоставление его с собственными историческими знаниями.

владеть:

- методами сбора, обработки и анализа информации (могут использовать при поиске и систематизации исторической информации методы электронной обработки, отображения информации в различных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд) и перевода информации из одной знаковой системы в другую);
- навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
- собственной позицией по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам, могут формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;
- нормами взаимодействия и сотрудничества; толерантностью, социальной мобильностью, осознавать себя как представителей исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества граждан России.

Иностранный язык

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часа.

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.

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

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: 3 з.е. 108 часов

Форма промежуточной аттестации - зачет

Цель дисциплины: 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.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной дисциплиной в обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности 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;
- работать с приборами и оборудованием.

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: 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации - зачет

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Дисциплина «Физическая культура и спорт» является обязательной дисциплиной в обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Цель дисциплины: Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

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.

Элективные курсы по физической культуре и спорту

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

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.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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 часов

Форма промежуточной аттестации - зачет

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 обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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:

- какие существуют разновидности национального языка, каково его современное состояние, каковы тенденции развития русского языка;
- каковы нормы литературного языка;
- какова система 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:

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

Основы правовых знаний и финансовой грамотности

Трудоемкость дисциплины: 3 з. е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации - зачет

Цель дисциплины: приобретение студентами необходимых знаний, умений и владений в области теории государства и права и основ российского законодательства.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы правовых знаний и финансовой грамотности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- 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 часов

Форма промежуточной аттестации - зачет

Цель дисциплины: формирования системы знаний, умений и навыков построения межличностных отношений, необходимых для профессиональной работы с людьми

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Психология командного взаимодействия и саморазвития» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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:

- основные положения и методы психологии и педагогики при решении социально-общественных и профессиональных задач;
- многообразие форм современной культуры общения между людьми, средств и способов эффективных коммуникаций;

уметь:

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность;
- критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- использовать основные положения и методы психологии и педагогики при решении профессиональных задач;

владеть:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, к устранению пробелов в знаниях;
- высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Математика

Трудоемкость дисциплины: 8 з. е., 288 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка будущих выпускников в области математики, необходимая для грамотной математической формулировки любых технических или экономических задач; выбора математического аппарата для их моделирования и решения.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Математика» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

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 понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления; теории вероятностей и математической статистики.

уметь:

- решать учебные задачи курса «Высшая математика»;
- использовать математическую символику для выражения количественных отношений объектов;
- применять методы математического анализа для решения инженерных задач.

владеть:

- навыками применения современного математического инструментария для решения математических, физических и химических задач.

Физика

Трудоемкость дисциплины: 8 з.е. 288 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Цель дисциплины: ознакомление студентов с современной физической картиной мира и выработки у них основ естественнонаучного мировоззрения; формирование у студентов навыков

теоретического анализа физических явлений и обучения их грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, которые возможны в последствии при их профессиональной деятельности; формирование у студентов навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Физика» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 *Техносферная безопасность*

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 физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
– основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
– фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
– назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

уметь:

– указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
– истолковывать смысл физических величин и понятий;
– записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
– пользоваться таблицами и справочниками;
– работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
– использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
– применять физические законы для решения типовых профессиональных задач;

владеть:

– использованием основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях;
– применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
– правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
– обработкой и интерпретированием результатов эксперимента;
– использованием методов физического моделирования в инженерной практике.

Химия

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: обеспечение общей химической подготовки, позволяющей ориентироваться в современной научно-технической информации, а также использовать основные законы химии для реализации профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Химия» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 *Техносферная безопасность*.

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 химии и химических превращений;
- химические свойства элементов различных групп Периодической системы химических элементов;
- химические свойства и способы получения неорганических веществ;
- основные закономерности протекания химических процессов.

уметь:

- записывать уравнения реакций химических превращений веществ и их получения;
- проводить стехиометрические расчеты;
- проводить аналогии в изменении свойств химических соединений;
- самостоятельно приобретать знания и умения, связанные с вопросами общей химии.

владеть:

- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения атомов и их положения в Периодической системе химических элементов;
- экспериментальными методами определения химических свойств неорганических соединений в лабораторных условиях.

Материаловедение

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: Приобретение студентами знаний о классификации современных конструкционных материалов, их физико-механических и технологических свойствах и областях применения в промышленности, экономической эффективности применения разнообразных материалов, а также расширение предметных практик обучающихся в области рационального выбора материалов для профессиональной и трудовой деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Материаловедение» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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:

- структуру конструкционных материалов;
- технологические свойства материалов;
- параметры материалов;
- методы выявления механических свойств

уметь:

- пользоваться справочной литературой по материаловедению;
- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения

владеть:

- умениями применять полученные знания при решении профессиональных задач;

Прикладное программное обеспечение

Трудоемкость дисциплины: 5 з. е., 180 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: Целями освоения дисциплины «Прикладное программное обеспечение» является формирование у обучающихся основных понятий современной информационной культуры, формирование устойчивых навыков работы на персональном компьютере в условиях локальных и глобальных вычислительных сетей, и систем телекоммуникации, развитие навыков применения информационных технологий для решения задач организационной, управленческой и научно-технической деятельности, обучить обучающихся свободно работать с наиболее распространенными программными средствами.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Прикладное программное обеспечение» является дисциплиной обязательной части Блока 1 - Дисциплины (модули) - учебного

плана направления **20.03.01 Техносферная безопасность.**

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

Результат изучения дисциплины:

знать:

- понятие информации и данных; основные свойства информации и способы ее измерения;
- кодирование различных типов информации;
- принципы обнаружения ошибок и методы восстановления информации.
- программное обеспечение ЭВМ.
- сетевые технологии;
- методы информационной и сетевой безопасности
- классификацию программного обеспечения;
- инструменты прикладных офисных программ;
- особенности работы современных информационных технологий;

уметь:

- осуществлять подбор оборудования для решения прикладных задач.
- решать прикладные задачи на различных поколениях ЭВМ.
- применять методы информационной и сетевой безопасности
- совершать операции со структурами данных: вычисления, поиск, выборка, сортировка и др.
- проектировать базы данных
- применять прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач;
- анализировать принципы работы современных информационных технологий

владеть:

- методиками операций с числами в разных системах счисления.
- методикой подбора оборудования для решения профессиональных задач.
- принципами решения задач на различных поколениях ЭВМ.
- методами передачи данных и подбора сетевого оборудования
- методами обработки информации
- принципами нормализации и проектирования баз данных
- инструментами пакетов прикладных офисных программ;
- навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

Теоретическая механика

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: ознакомиться с основными методами математического моделирования механического движения, научиться использовать теоретические положения дисциплины при решении профессиональных задач, приобрести опыт использования методов теоретической механики в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Теоретическая механика» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

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 механики;
- условия равновесия тел под действием различных систем сил;
- виды движения точки и тела;
- основные принципы и общие теоремы динамики;

уметь:

- определять реакции опор тел, находящихся в равновесии под действием различных систем сил;
- находить траектории движения, скорости и ускорения при различных видах движения точки и тела;
- решать задачи, применяя общие теоремы динамики и принципы аналитической механики;

владеть:

- навыками решения задач статики и кинематики;
- методами анализа и применения общих теорем динамики и принципов аналитической механики.

Развитие навыков критического мышления

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: развитие критического мышления как интеллектуальной основы профессиональной деятельности будущего работника.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Развитие навыков критического мышления» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- методы анализа и синтеза, критического мышления, обобщения, принятия и аргументированного отстаивания решений;
- основы моделирования, упрощения, адекватного представления, сравнения;
- основы структурирования знаний;

уметь:

- организовывать небольшой коллектив инженерно-технических работников;
- творчески адаптироваться к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям;
- анализировать, критически мыслить, обобщать, принимать и аргументированно отстаивать решения;
- публично выступать, проводить дискуссии, проводить занятия;
- моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать;
- структурировать знания;

владеть:

- навыками творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям;
- навыками творчески осмысливать результаты эксперимента;
- навыками представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей.

Геометрическое моделирование

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: овладеть теоретическими основами построения изображений, дать знания и практические навыки чтения и выполнения чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД (Единая система конструкторской документации), оформления нормативно – технической документации.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геометрическое моделирование» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **23.03.01 Техносферная безопасность**.

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:

- правила оформления чертежей;
- способы задания точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже;
- способы преобразования чертежа;
- построение кривых линий, поверхности, аксонометрических проекций;

уметь:

- пользоваться графической информацией;

владеть:

- основными приемами построения и чтения чертежа.

Экономические аспекты профессиональной деятельности

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, умений, навыков и мировоззрения, необходимых для организации экономической деятельности в сфере их профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Экономические аспекты профессиональной деятельности» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

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

Результат изучения дисциплины:

знать:

- принципы рыночной экономики;
- организационно-правовые формы организаций;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- способы ресурсосбережения в организации;
- понятие, виды предпринимательства;
- виды предпринимательских рисков, способы их предотвращения и минимизации;
- нормативно - правовые документы, регулирующие хозяйственные отношения;
- основные положения законодательства, регулирующего трудовые отношения;
- формы и системы оплаты труда;
- механизм формирования заработной платы;
- виды гарантий, компенсаций и удержаний из заработной платы

уметь:

- проводить анализ состояния рынка товаров и услуг в области профессиональной деятельности;
- ориентироваться в общих вопросах основ экономики профессиональной деятельности;
- определять потребность в материальных, трудовых ресурсах;
- применять нормы трудового права при взаимодействии с подчиненным персоналом;
- применять экономические и правовые знания в конкретных производственных ситуациях;
- защищать свои права в рамках действующего законодательства РФ

владеть:

- методами экономической науки при решении профессиональных задач
- методикой разработки проектных решений, разделов текущих и перспективных планов экономического развития организации, бизнес планов, смет, учетно-отчетной документации, нормативов затрат и соответствующих предложений по реализации разработанных проектов, планов, программ
- навыками целостного подхода к анализу экономических проблем;
- 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.

Информационные технологии в техносферной безопасности

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: развитие у обучающихся знаний и навыков использования графических систем и графических пакетов при решении профессиональных задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Информационные технологии в техносферной безопасности» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

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 виды, понятия и определения компьютерной графики;
- назначение и функции современных программных средств для обработки графических данных;
- основные возможности обработки компьютерной графики;
- представление о графических средствах в информационных системах;

уметь:

- пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных;
- пользоваться техническими аппаратными средствами компьютерной графики;
- применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности

владеть:

- навыками компетентности в вопросах основных видов, понятий и определений компьютерной графики;
- навыками назначения и функционирования современных программных средств для обработки графических данных;
- принципами работы технических аппаратных средств компьютерной графики;
- навыками в создании и обработки графических данных средствами прикладных программ.

Электротехника и электроника

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: овладение методиками расчетов цепей постоянного тока, синусоидального и несинусоидального тока, расчета трехфазных цепей; получение знаний и навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических и лабораторных занятий; ознакомление с теорией электромагнитного поля и получение навыков по расчетам электрического, электростатического и магнитного полей.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Электротехника и электроника» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

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 и магнитных цепей;
- основные типы электрических машин, трансформаторов;
- принцип работы основных электрических машин и аппаратов, их рабочие и пусковые характеристики

уметь:

- выбирать электрические и электронные приборы, машины и аппараты

владеть:

- методами расчёта электрических цепей и режимов работы электрооборудования.

Метрология, стандартизация и сертификация

Трудоемкость дисциплины 3 з.е 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины:

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.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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:

- основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, принципы метрологического обеспечения, нормативно-правовые основы метрологии, метрологические службы и организации, государственный метрологический надзор;
- основы технического регулирования и государственной системы стандартизации, методы и принципы стандартизации, категории и виды нормативных документов, правила разработки нормативных документов;
- основы сертификации, виды сертификации, основные стадии сертификации, нормативно-методическое обеспечение сертификации, деятельность органов сертификации и испытательных лабораторий;

уметь:

- применять требования нормативных документов к технологическим процессам;
- контролировать соответствие технологических процессов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

владеть:

- навыками работы с нормативно технической документацией и справочной литературой;
- навыками использования законодательных и правовых актов в обеспечении безопасности и охраны окружающей среды, требований действующих технических регламентов к безопасности в сфере профессиональной деятельности;
- навыками организации и выполнения работ по стандартизации и подтверждения соответствия.

Медико-биологические основы безопасности

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: формирование у студентов представления о причинно-следственных связях между качеством среды обитания и здоровьем человека, о медико-биологических особенно-

стях опасных и вредных производственных факторов (ОПФ и ВПФ) и возникновения профессиональных и производственно обусловленных заболеваний, общих принципах профилактики.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Медико-биологические основы безопасности**» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

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);

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:

- 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;
- работать с приборами и оборудованием.

владеть:

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

Надзор и контроль в сфере безопасности

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: 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.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Надзор и контроль в сфере безопасности**» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3).

Результат изучения дисциплины:

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: развитие пространственного воображения и формирование систематизированных знаний в области геологии.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Динамическая геология» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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:

- классификацию и свойства химических элементов веществ и соединений;
- строение и состав земной коры и ее структурные элементы;
- основные геологические процессы;
- виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки, геолого-промышленную оценку месторождения.

уметь:

- работать с текстовой и графической геологической документацией;
- выявлять физическую сущность явлений и процессов, выполняя применительно к ним технические расчеты;
- прогнозировать гидрогеологические условия производства горных работ.

владеть:

- навыками геологического изучения объектов горного производства;
- диагностикой минералов, горных пород и вещественного состава полезных ископаемых;
- информацией о назначении и областях применения основных химических веществ и их соединений;
- навыками работы с геологической документацией

Гидрогазодинамика

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часов

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.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Гидрогазодинамика» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

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:

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.

Геодезия

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях; овладение навыков определения пространственно-геометрического положения объектов, выполнения необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геодезия» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

профессиональные:

- способность планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации (ПК-1.1).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- методы проведения геодезических измерений, оценку их точности;
- методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информации при решении инженерных задач;
- порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;
- систему топографических условных знаков;
- современные методы построения опорных геодезических сетей;
- современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений;
- основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;
- основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем.

уметь:

- выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты.
- анализировать полевую топографо-геодезическую информацию.

владеть:

- технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач;
- методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;
- методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий;
- навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами;
- навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах;
- навыками поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях.

Экология и науки о Земле

Трудоемкость дисциплины: 7 з.е. 252 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины:

- формирование у студентов экологического мировоззрения для решения проблем рационального природопользования, обусловленное современным состоянием среды обитания человека и формирование целостного представления о принципах и явлениях в живой и неживой природе, позволяющие решать задачи, возникающие при выполнении профессиональных функций;
- формирование целостного представления о природных и антропогенных явлениях, их взаимодействии и роли в формировании и развитии биосферы, ознакомление с особенностями функционирования основных природных систем.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Экология и науки о Земле» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- 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:

- об общих закономерностях воздействия экологических факторов среды обитания на живые организмы и механизмах адаптации живых организмов к экологическим факторам среды обитания;
- об основных этапах развития биосферы и роли и месте человека в биосфере;
- об общих закономерностях воздействия экологических факторов среды обитания на живые организмы и механизмах адаптации живых организмов к экологическим факторам среды обитания;
- об основных этапах развития биосферы и роли и месте человека в биосфере;

уметь:

- составлять целостное представление о воздействии факторов среды обитания на природные экологические системы;
- составлять целостное представление о воздействии факторов среды обитания на природные экологические системы;

владеть:

- навыками решения практических задач в части рационального природопользования с позиций экологического мировоззрения.
- навыками решения практических задач в части рационального природопользования с позиций экологического мировоззрения.

Основы производства и восстановление нарушенных ландшафтов

Трудоемкость дисциплины: 11 з.е. 396 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины:

- изучение в комплексе таких составляющих природопользования, как природные ресурсы, их извлечение (добыча) и переработка в рамках технологий первого передела, в которых образуется наибольшее количество загрязнителей окружающей среды;

- изучение воздействия горного производства на состояние природных ландшафтов и земельных ресурсов для оценки уровня воздействия и выбора рационального направления рекультивации техногеннонарушенных территорий.

Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Основы производства и восстановление нарушенных ландшафтов» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

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);

профессиональные:

– способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-1.1)

– способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-1.2)

Результат изучения дисциплины:

знать:

- основные понятия о производстве и его структуре;
- основы о предприятии и его организационно-правовых формах;
- технологии и технологические процессы первого передела, связанные с разведкой, добычей и переработкой природных ресурсов; способы организации деятельности малой группы;
- основные требования по организации охраны труда на различных предприятиях;
- основные требования по охране окружающей среды;
- основные возможные чрезвычайные ситуации на различных объектах экономики;
- организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;
- основные понятия о ландшафтах; видах почв и их плодородии; направления восстановления нарушенных ландшафтов; тенденции в применении новых материалов и реагентов (сорбентов, деструкторов и т.д.);
- основные требования нормативно-правовых актов в области восстановления нарушенных ландшафтов;
- основы обеспечения безопасности человека и окружающей среды при восстановлении нарушенных ландшафтов;
- нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду при рекультивационных работах;
- параметры опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска;

уметь:

- обосновать основные параметры и показатели технологических процессов природопользования, обеспечивающие заданные экологические требования формулировать и диагностировать проблему, выявлять альтернативы ее решения и давать им оценку;
- эффективно работать в группе при решении совместных задач;
- работать в коллективе, соотносить свое поведение с поведением коллег;
- разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды на предприятии;
- анализировать возникающие проблемы в охране труда и чрезвычайные ситуации и находить способы их устранения;
- разрабатывать планы ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций;
- выбрать и обосновать направление рекультивационных работ;
- оценить масштабы нарушенных земель; выбрать необходимое оборудование и рассчитать его производительность и необходимый парк;
- оценить эффективность восстановительных работ;
- ориентироваться в нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности в охране окружающей среды и промышленной безопасности;

- организовывать и планировать работы при решении практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
- анализировать негативные воздействия на человека и окружающую среду при рекультивационных работах;
- оценивать параметры опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска;

владеть:

- методами определения экологических аспектов предприятия и выбором методов практического решения природоохранных задач при проектировании и эксплуатации объектов природопользования;
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, активные и интерактивные методы обучения;
- навыками разработки планов ликвидации чрезвычайных и аварийных ситуаций на конкретных предприятиях;
- методами оценки нарушения окружающей среды и способами устранения различных нарушений в области охраны окружающей среды;
- методами руководства персоналом в чрезвычайных ситуациях;
- методами использования вычислительной техники, информационных технологий в расчете последствий нарушения и оценке восстановления нарушенных ландшафтов;
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, активные и интерактивные методы обучения;
- методами оценки нарушения окружающей среды и способами устранения различных нарушений в области охраны окружающей среды;
- методами обеспечения безопасности человека и окружающей среды при рекультивационных работах;
- методами определения параметров опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска при рекультивационных работах.

Промышленная экология и управление охраной окружающей среды

Трудоемкость дисциплины: 7 з.е. 252 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины:

- формирование у студентов природоохранного мировоззрения, обусловленного современным состоянием среды обитания человека, значительным негативным вкладом промышленного производства в состояние биосферы. Формирование представления о воздействии основных технологий природопользования на окружающую среду. Воспитание у будущего руководителя производства экологического стиля мышления, формирование целостного представления о принципах и явлениях в живой и неживой природе, позволяющего решать практические задачи, возникающие при выполнении профессиональных функций и принятии решений в области охраны окружающей среды;

- обучение студентов комплексу знаний в области принципов рационального природопользования; анализу состояния окружающей природной среды на предприятии; выработка устойчивых взглядов студентов на экологизацию производства предприятий как на основу экономического и социального процветания общества.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Промышленная экология и управление охраной окружающей среды» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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);

профессиональные:

– способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-1.2).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- критерии оценки эффективности производства; общие закономерности производственных процессов;
- общие принципы построения природосберегающих производств;
- направления и виды воздействия основных технологий природопользования на окружающую среду;
- систему управления качеством окружающей среды и природопользованием в РФ;
- основы экологического и природно-ресурсного законодательства РФ;
- основные методологические подходы к управлению качеством окружающей среды и природопользованием;
- принципы построения на предприятии эффективной системы управления природопользованием и окружающей средой, внедрении системы экологического менеджмента;
- направления, виды и масштабы воздействия человека на окружающую среду;
- цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
- механизмы регулирования качества окружающей среды;

уметь:

- определить экологические аспекты предприятия и определить методы практического решения природоохранных задач на предприятии;
- обосновать основные параметры природоохранного оборудования;
- пользоваться инструментальной базой управления качеством окружающей среды;
- формировать эффективную политику в области управления качеством окружающей среды;
- выявлять виды, проявления последствий воздействия хозяйства и населения на окружающую среду;
- организовывать работу коллектива по решению актуальных природоохранных задач;

владеть:

- основными приемами анализа технологии выполнения производственных операций;
- навыками самостоятельного анализа производственных процессов с целью минимизации их воздействия на окружающую среду, в том числе в чрезвычайных ситуациях;
- основными инструментами регулирования качества окружающей среды;
- навыками применения нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды;
- навыками изучения воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
- нормативно-правовой терминологией.

Охрана атмосферы и водных ресурсов

Трудоемкость дисциплины: 8 з.е. 288 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины:

- обучение студентов основным положениям воздухоохранной деятельности, методам расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, методам оценки, измерения и нормирования параметров шумового воздействия;

- является сформирование у студентов знаний по проблемам использования и охраны водных ресурсов, а также практических навыков по оценкам качества воды, условиям сброса сточных вод в водоемы и по рекомендациям применения различных схем очистки загрязненных вод.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Охрана атмосферы и водных ресурсов» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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);

профессиональные:

– способность планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации (ПК-1.1);

– способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-1.2).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- о составе и требованиях законодательных и нормативных актов в области охраны атмосферного воздуха;
- об источниках, видах и последствиях загрязнения атмосферного воздуха;
- о критериях (нормативах) качества атмосферного воздуха;
- о методах расчета, нормирования и контроля загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- о методах оценки, измерения и нормирования параметров шумового воздействия;
- методы оценки качества природных и сточных вод,
- методы мониторинга и контроля качества природных и сточных вод,
- методы расчетов степени разбавления и норматива предельно-допустимого сброса вредных веществ со сточными водами в водные объекты,
- методы оценки необходимой степени очистки производственных сточных вод,
- мероприятия по водосбережению и охране водных объектов от загрязнения;
- законодательную и нормативную базу водопользования в РФ;
- методы расчета платежей за водопользование и за сброс загрязняющих веществ в водные объекты;

уметь:

- определять максимальное значение приземной концентрации, предельно допустимых и фактических выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- проводить инвентаризацию источников выбросов промышленного предприятия;
- работать с законодательной и нормативной базой по водопользованию в РФ;
- работать с документацией по водопользованию на предприятии;
- работать с данными анализов химического состава природных и сточных вод;
- работать с данными мониторинга водных объектов;

владеть:

- навыками проведения инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников;
- навыками расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от различных источников;
- навыками расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере;
- навыками использования программных средств УПРЗА «Эколог»;
- навыками оценки качества воды и рекомендации по ее применению,
- навыками расчетов норматива допустимого сброса, допустимого содержания загрязняющих веществ в сточных водах, необходимой степени их очистки.
- навыками заполнения документов статистической отчетности – форма 2ТП-водхоз,
- навыками разработки разрешительных документов для водопользования предприятия

Экономика природопользования и природоохранной деятельности

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: введение студентов в круг теоретических и нормативно-методических основ экономики природопользования и природоохранной деятельности, анализ новых форм управления экологической деятельностью, а также путей реализации принципа экологически устойчивого развития на уровне предприятия

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Экономика природопользования и природоохранной деятельности» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

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

профессиональные:

- способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-1.2).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- основы природоохранного законодательства;
- принципы и источники формирования экологических фондов;

- методы оценки важнейших экологических ресурсов;
- основы экологического страхования и лицензирования;
- методы оценки экологических рисков.

уметь:

- оценивать важнейшие виды природных ресурсов;
- рассчитывать суммы платежей за сбросы и выбросы загрязняющих веществ и размещение отходов;
- рассчитывать величину ущерба и предотвращенного ущерба окружающей среде;
- рассчитывать эффективность природоохранных мероприятий.

владеть:

- навыками работы со специализированным программным обеспечением.

Процессы и аппараты защиты окружающей среды

Трудоемкость дисциплины: 8 з.е. 288 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины:

- обучение студентов основным процессам и их аппаратурному оформлению для очистки газо-воздушных промышленных выбросов от аэрозолей и токсичных газообразных примесей, а также овладение студентами практическими навыками инженерного расчета основных типов аппаратов для очистки промышленных выбросов;

- формирование у студентов знаний по методам очистки загрязненных вод, о работе аппаратов для очистки воды различными методами, навыков выбора методов и аппаратов очистки, оценкам технологических параметров работы этих аппаратов и эффективности очистки;

- изучение основных технологий, систем и аппаратов для переработки отходов природопользования, образующихся в первом переделе, промышленной инфраструктуре (энергетика), при бытовом и социальном обслуживании населения.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Процессы и аппараты защиты окружающей среды» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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);

профессиональные:

– способность планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации (ПК-1.1);

– способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-1.2).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- основные типы аппаратов для очистки промышленных выбросов от аэрозолей и газообразных загрязняющих веществ;
- основные принципы выбора пылегазоочистной аппаратуры и технологических схем очистки пылегазовых выбросов;
- области применения различных типов аппаратов для очистки пылегазовых выбросов;
- основные методы расчета эффективности очистки для различных типов пылегазоочистной аппаратуры;
- физико-химические и биологические процессы, лежащие в основе различных методов очистки сточных вод;
- основные методы очистки сточных вод: механические, физико-химические, биологические и технологические схемы очистки воды в различных отраслях производства;
- методы очистки сточных вод различного происхождения;
- конструктивные особенности аппаратов для очистки сточных вод;
- конструкции и принцип работы типовых аппаратов для очистки воды различными методами;
- методы расчетов параметров аппаратов очистки
- оценки эффективности работы сооружений водоочистки,

- основные методы оценки эффективности различных технологий для переработки отходов природопользования;
- основные технологии для переработки отходов природопользования;
- основные принципы выбора технологических схем переработки и утилизации отходов природопользования;
- области применения различных технологий для переработки отходов природопользования;

уметь:

- проводить сравнительную оценку возможных вариантов технологических процессов и аппаратов для очистки пылегазовых выбросов;
- разбираться в расчетах параметров (конструктивных размерах и эффективности очистки) применяемых в промышленности основных типов пылегазоочистных аппаратов;
- обосновывать рекомендации применения различных типов пылегазоочистных аппаратов с учетом заданных характеристик пылегазовых выбросов;
- разбираться в расчетах параметров водоочистных устройств;
- проводить выработку рекомендаций применения различных схем очистки для заданных характеристик сточных вод;
- производить расчеты эффективности очистки сточных вод;
- проводить сравнительную оценку возможных вариантов технологических процессов для переработки отходов природопользования;

владеть:

- навыками инженерного расчета различных типов пылегазоочистной аппаратуры для заданных значений эффективности очистки пылегазовых выбросов от загрязняющих веществ;
- навыками сравнения различных методов и аппаратов очистки пылегазовых выбросов и выработки рекомендаций по оптимальным схемам пылегазоочистки;
- навыками чтения технических чертежей аппаратов для пылегазоочистки;
- навыками чтения технических чертежей аппаратов водоочистки;
- навыками расчетов основных параметров работы аппаратов водоочистки;
- навыками сравнения различных методов и аппаратов очистки сточных вод и выработки рекомендаций по оптимальным схемам водоочистки;
- инженерной оценки различных типов систем и аппаратов для заданных значений экологической эффективности переработки отходов природопользования.

Методы и приборы контроля окружающей среды, экологический мониторинг

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: приобретения знаний теоретических основ экологического мониторинга, умений анализировать экологическую информацию и овладения методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации.

Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Методы и приборы контроля окружающей среды, экологический мониторинг» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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);

профессиональные:

– способность планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации (ПК-1.1).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- основные понятия, цели, задачи и виды экологического мониторинга;
- связь экологического мониторинга с другими методами регулирования природоохранной деятельности;
- требования действующего природоохранного законодательства в области мониторинга окружающей среды;

- организацию и порядок функционирования системы экологического мониторинга в Российской Федерации порядок проведения экологического мониторинга объектов окружающей среды;
- современные приборы контроля окружающей среды, их принцип действия, области применения и назначения;
- основные методы контроля загрязняющих веществ в различных средах.

уметь:

- организовать систему наблюдений за качеством окружающей среды в районе любого промышленного объекта;
- организовать и реализовать процедуру отбора пробоотбора и пробоподготовки;

владеть:

- навыками определения уровня загрязнения окружающей среды на основе данных, полученных в результате экологического мониторинга.

Проектирование предприятий

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: вооружение обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для организации процесса проектирования на основе принципов природосбережения.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Проектирование предприятий» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- 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);

профессиональные:

- способность планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации (ПК-1.1);
- способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-1.2).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- об основных требованиях и проектных решениях;
- основные методы оценки проектных решений;
- содержание проекта предприятия;

уметь:

- выбирать оптимальный вариант проектных инженерных решений;

владеть:

- навыками практических расчетов эффективности инвестиций в проект;
- навыками анализа и обработки исходных данных для проектирования.

Теоретические основы защиты окружающей среды и природосберегающие технологии

Трудоемкость дисциплины: 8 з.е. 288 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины:

- обучение студентов основным закономерностям процессов для очистки газо-воздушных промышленных выбросов, промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод, обезвреживания и утилизации отходов;
- развитие у студентов навыков принятия экологически обоснованных инженерных решений в условиях, характерных для предприятий минерально-сырьевого комплекса.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Теоретические основы защиты окружающей среды и природосберегающие технологии» является дисциплиной части, формируе-

мой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- 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);

профессиональные:

- способность планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации (ПК-1.1);
- способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-1.2).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- принципы нормирования воздействия на окружающую среду;
- закономерности основных механических, гидродинамических, физико-химических, тепловых и химических процессов применяемых в современных технологиях очистки пылегазовых выбросов, сточных вод, обезвреживания и утилизации отходов;
- основные принципы выбора и оценки эффективности применяемых процессов для очистки пылегазовых выбросов, сточных вод, обезвреживания и утилизации отходов;
- основные методы и технологии, применяемые для очистки пылегазовых выбросов, сточных вод, обезвреживания и утилизации отходов;
- области применения различных процессов для очистки пылегазовых выбросов, сточных вод, обезвреживания и утилизации отходов;
- виды экологических рисков;
- технологии и технологические процессы, связанные с разведкой, подготовкой и добычей природных ресурсов геотехнологическими методами;
- основные требования нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности при геотехнологических методах природопользования;
- основы геотехнологий и обеспечения безопасности человека и окружающей среды при геотехнологических методах природопользования;
- основные направления пропаганды современных технологий природопользования;
- основы обеспечения безопасности человека и окружающей среды при геотехнологических методах природопользования;

уметь:

- использовать методы нормирования воздействия на окружающую среду;
- проводить сравнительную оценку возможных вариантов технологических процессов для очистки пылегазовых выбросов;
- проводить сравнительную оценку возможных вариантов технологических процессов для очистки сточных вод;
- проводить сравнительную оценку возможных вариантов технологических процессов для обезвреживания и утилизации отходов;
- оценивать экологические риски;
- обосновать основные параметры и показатели технологических процессов природопользования, обеспечивающие заданные экологические требования формулировать и диагностировать проблему, выявлять альтернативы ее решения и давать им оценку
- ориентироваться в нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности в охране окружающей среды и промышленной безопасности
- обосновать и рассказать последовательность выполнения обеспечения безопасности человека и окружающей среды при геотехнологических методах природопользования;
- организовывать и планировать работы при решении практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
- применить на практике основные требования нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности при геотехнологических методах природопользования;

владеть:

- навыками применения нормативно-правовой документации;
- навыками выбора и оценки эффективности применяемых процессов для очистки пылегазовых выбросов;
- навыками выбора и оценки эффективности применяемых процессов для очистки сточных вод;
- навыками выбора и оценки эффективности применяемых процессов для обезвреживания и утилизации отходов;
- профессиональной терминологией;
- методами оценки экологических рисков;
- методами определения экологических аспектов предприятия и выбором методов практического решения природоохранных задач при проектировании и эксплуатации объектов природопользования;
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, активные и интерактивные методы обучения;
- методами обеспечения безопасности человека и окружающей среды при геотехнологических методах природопользования;
- навыками расчета безопасных параметров актов в области обеспечения безопасности при проектировании и эксплуатации предприятий при геотехнологических методах природопользования.

Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: изучение студентами вопросов, связанных с оценкой воздействия промышленных объектов на окружающую среду, экологических требований при проектировании, принципов экологического аудита.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- 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 формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11);

профессиональные:

- способность планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации (ПК-1.1);
- способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-1.2).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- нормативно-правовую базу охраны окружающей среды и природопользования в РФ;
- экологические требования при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий;
- современные методы управления окружающей средой на предприятии;
- принципы государственного экологического контроля, экологической отчетности предприятий, организации экологического мониторинга;
- принципы оценки воздействия на окружающую среду проектируемых объектов;

уметь:

- идентифицировать экологические аспекты деятельности предприятия; основные параметры природоохранного оборудования;

владеть:

- анализа проектных решений и параметров производственных процессов с целью оценки их воздействия на окружающую среду;

- использования документов, нормирующих деятельность предприятия в области воздействия на окружающую среду;
- работы с основной отчетной документацией, характеризующей предприятие в качестве природопользователя;
- формирования критериев экологического аудита для конкретных производственных условий

Физико-химические методы анализа компонентов окружающей среды

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: обучение студентов основным методами качественного и количественного физико-химического (инструментального) анализа природных и техногенных объектов, а также приобретение практических навыков при выполнении качественного и количественного анализа проб природных и технологических вод, почвы и газовых смесей.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Физико-химические методы анализа компонентов окружающей среды» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способность планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации (ПК-1.1);
- способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-1.2).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- основные методы физико-химического анализа;
- основные типы приборов, используемых при проведении физико-химического анализа (устройство, принцип работы, области применения);
- основные методики проведения и обработки результатов физико-химических анализов (отбор проб и подготовка проб, порядок проведения анализа, обработка полученных и анализ результатов);
- области применения различных методов физико-химического анализа для решения практических задач экологического контроля и мониторинга окружающей среды;

уметь:

- формулировать и диагностировать проблему для обоснования выбора метода анализа для решения конкретных задач экологического контроля объектов окружающей среды;
- проводить отбор проб природных и техногенных объектов для проведения экологического контроля природных и техногенных объектов;
- проводить анализ проб природных и техногенных объектов с применением физико-химических методов анализа;
- проводить обработку полученных результатов физико-химических анализов;

владеть:

- практическими навыками отбора проб для качественного и количественного анализа природных и технологических вод, почвы и газовых смесей;
- практическими навыками проведения основных видов физико-химического анализа;
- методами обработки и оценки полученных результатов физико-химических анализов;
- профессиональной терминологией

Геохимия окружающей среды

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: является формирование у студентов природоохранного мировоззрения на основе изучения геохимических процессов миграции химических элементов и трансформации их соединений в объектах биосферы; формирование у будущих специалистов целостного представления об управлении геохимическими процессами для целей снижения негативного техногенного воздействия на объекты окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Геохимия окружающей среды» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способность планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации (ПК-1.1);
- способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-1.2).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- формы нахождения химических элементов в различных геосферах,
- миграционную способность химических элементов в зависимости от внешних и внутренних факторов;
- типы элементарных и геохимических ландшафтов;
- физико-химические закономерности геохимических преобразований природных и техногенных ландшафтов;
- основные принципы эколого-геохимической оценки воздействия промышленных предприятий на окружающую среду.

уметь:

- проводить обработку результатов геохимических исследований для оценки воздействия промышленных предприятий на окружающую среду;
- проводить изучение и моделирование протекания различных геохимических процессов;
- обрабатывать и систематизировать данные по геохимии различных компонентов природной среды в том числе с применением ЭВМ;
- делать выводы о подвижности, направленности и формах миграции элементов и веществ в различных геосферах;
- использовать геохимические методы при выявлении загрязнения природной среды и прогнозе миграции загрязняющих компонентов в компонентах природных и техногенных ландшафтов.

владеть:

- навыками практического выполнения эколого-геохимической оценки воздействия промышленных предприятий и отдельных их объектов на окружающую среду;
- представлением о закономерностях формирования геохимических аномалий в природных и техногенных ландшафтах;
- основными методами исследований, применяемых в геохимии и геохимическом мониторинге.

Инженерная геология и гидрогеология

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е., 216 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины:

- формирование у будущих специалистов представлений о тесной взаимосвязи всех процессов в геологической среде, предвидение последствий воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду и инженерные сооружения. Кроме того, позволяет специалисту научно обосновывать мероприятия по минимизации последствий хозяйственной деятельности человека на геологическую среду и находить баланс между инженерными и экономическими интересами;

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Инженерная геология» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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);

профессиональные:

- способность планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации (ПК-1.1);

– способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-1.2).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- горные породы, состав, строение и физико-механические свойства горных пород;
- структуры и текстуры горных пород;
- строение массивов, трещиноватость, выветрелость;
- инженерно-геологические процессы и явления и мероприятия по борьбе с ними;
- виды воды в горных породах;
- зона аэрации;
- водоносный горизонт;
- физические свойства подземных вод;
- химический состав подземных вод

уметь:

- собирать и анализировать фондовую и опубликованную геологическую информацию;
- обрабатывать данные лабораторных исследований;
- определять физические и механические свойства грунтов;
- строить инженерно-геологические разрезы;
- определять физические свойства подземных вод;
- строить карты гидроизогипс, гидрогеологические разрезы;
- ориентироваться в гидрогеологических картах и разрезах

владеть:

- способностью анализировать и обобщать фондовые материалы;
- методами обработки физических свойств грунтов;
- методикой проведения инженерно-геологических работ;
- методами определения основных характеристик свойств грунтов.
- методами обработки химического состава воды;
- методикой проведения гидрогеологических работ;
- методами определения основных характеристик подземных вод.

Прикладная химия

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование системы знаний о механизмах трансформации разнообразных соединений в геосферах, как основе процессов, обуславливающих современное состояние биосферы и ее саморегуляцию.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

профессиональные:

- способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-1.2).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- теоретические основы механизмов основных физико-химических процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере и почве;
- процессы трансформации и миграции примесей природного и антропогенного происхождения в окружающей среде;
- влияние антропогенной деятельности на кругообороты элементов в природе;
- физико-химические аспекты глобальных экологических проблем.

уметь:

- оценивать уровни опасности в среде обитания;

- прогнозировать возможные пути миграции и трансформации химических веществ в окружающей среде;
- проводить анализ уровней опасности для объектов среды обитания.

владеть:

- навыками обработки полученных результатов;
- навыками определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска.

Технологии интеллектуального труда

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний о сущности, содержании и тенденциях развития интеллектуальной деятельности, а также овладение ими необходимыми, рациональными и безопасными способами и приемами обучения.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является дисциплиной Блока «ФТД. Факультативные дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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

- основные принципы и критерии научной организации труда;
- основные принципы научности и цели научного исследования;
- виды устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языках;
- основные принципы поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации;
- принципы построения стандартных теоретических и эконометрических моделей;
- принципы описания экономических процессов и явлений, анализа и содержательной интерпретации результатов.

уметь:

- коммуницировать в устной и письменной формах на русском и иностранном языках;
- выявить научное противоречие, сформулировать научную проблему и исследовательскую гипотезу;
- описывать экономические процессы и явления;
- анализировать и содержательно интерпретировать результаты исследования.

владеть:

- навыками самостоятельной работы;
- навыками начала оценки и интерпретации найденной информации;
- навыками оформления библиографического аппарата научного исследования
- навыками составления научно-технических отчетов по результатам анализа и интерпретации;
- навыками написания статей и докладов;
- оформлять научные публикации;
- навыками составления мультимедийных презентаций.

Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: формирование у студентов навыков межличностного и делового общения, установление оптимальных форм взаимоотношений с другими людьми, сотрудничества, толерантного отношения к окружающим, социальной адаптации.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является дисциплиной Блока «ФТД. Факультативные дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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;
- функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;
- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;
- принципы толерантного отношения к людям;
- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;
- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;

уметь:

- применять вербальные и невербальные средства коммуникации; использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации;
- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;
- толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- 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 толерантного поведения в коллективе;
- способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций;
- навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива

Основы социальной адаптации и правовых знаний

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: формирование целостного представления о социальных системах, уровнях и способах управления социальными защитами населения; системных представлений о природе семейно-брачных отношений, о психологических закономерностях функционирования семьи в современном мире, приобретение знаний, позволяющих осуществлять индивидуальный подход при оказании социальной и психологической помощи инвалидам; получение теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков в области социального образования лиц с ограниченными возможностями.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Основы социальной адаптации и правовых знаний**» является дисциплиной Блока «ФТД. Факультативные дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

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

Результат изучения дисциплины:

знать:

- механизмы социальной адаптации;
- основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;
- основы гражданского и семейного законодательства;
- основы трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов;
- основные правовые гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования;
- функции органов труда и занятости населения.

уметь:

- использовать нормы позитивного социального поведения;
- использовать свои права адекватно законодательству;
- обращаться в надлежащие органы за квалифицированной помощью;
- анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации;
- составлять необходимые заявительные документы;
- составлять резюме, осуществлять самопрезентацию при трудоустройстве;
- использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных и профессиональных ситуациях;

владеть:

- навыками применения норм позитивного социального поведения
- навыками использования своих права;
- навыками анализа и применения норм закона с точки зрения конкретных условий их реализации;
- навыками составления необходимых заявительных документов.

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.

Основы проектной деятельности

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы проектной деятельности» является дисциплиной Комплексного модуля «Проектная деятельность» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- требования действующих правовых норм и основы их применения при решении профессиональных задач
- основные этапы проекта с учетом его жизненного цикла
- требования к проектной документации с учетом специфики проекта
- основы коррупционного поведения и возможные последствия

уметь:

- выстраивать эффективную коммуникацию в процессе реализации проекта
- представить содержание, проблему, цели, задачи и результаты проекта в устной и письменной формах на русском языке;
- работать в команде на различных этапах проекта, определять свои профессиональные задачи и сферу ответственности на проекте
- вести деловое общение в команде с обучающимися и другими участниками проекта
- самостоятельно выделять проблему и на основе анализа ситуации разрабатывать проектные решения
- при разработке проекта выявлять потребность в развитии своих профессиональных умений и навыков;
- организовывать свою профессиональную деятельность на различных этапах проекта при выполнении индивидуальных заданий;
- осуществлять поиск, сбор, обобщение и систематизацию исходных данных для проектирования;

- ставить цели и задачи на проекте, а также совместно с другими участниками проекта формировать общие требования к итоговому результату;
- совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла;
- предлагать конкретные идеи и проектные решения;
- в составе команды решать задачи в рамках проекта по направлению профессиональной деятельности;

владеть:

- навыком выстраивания эффективной коммуникации в процессе реализации проекта
- навыками работы в команде и организации своей деятельности на различных этапах реализации проекта в составе проектной группы
- навыками делового общения и взаимодействия при командной работе
- навыком самостоятельного развития профессиональных умений и навыков;
- навыком самостоятельной организации профессиональной деятельности на различных этапах проекта при выполнении индивидуальных заданий;
- навыком поиска, сбора, обобщения и систематизации исходных данных для проектирования
- навыком постановки цели и задач на проекте, а также формирования общих требований к итоговому результату проекта
- навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла
- навыком формирования конкретных идей и проектных решений, а также их обоснованного выбора, исходя из их корректности, эффективности и соответствия поставленной задаче
- навыком вести разработку и в составе команды решать задачи в рамках профессиональной деятельности
- навыком разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта
- навыком достигать результата в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта.