

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методическому
комплексу
С.А. Упоров

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ**

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)
Защита в чрезвычайных ситуациях

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Одобрена на заседании кафедры
Геологии и защиты в
чрезвычайных ситуациях

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 19.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

АННОТАЦИЯ
дисциплин основной образовательной программы
по специальности 20.03.01 Техносферная безопасность
профиль – Защита в чрезвычайных ситуациях

Философия

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

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 базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

- владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);
- владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4).

Результат освоения дисциплины:

ОК-2

Знать:

- роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания;
- 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;
- 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.

ОК-4

Знать:

- основные достижения отечественной и зарубежной философской мысли и их роль в процессе самосовершенствования личности;
- основные методы и способы самостоятельной работы с различными источниками информации;

Уметь:

- эффективно использовать полученные в ВУЗе знания для дальнейшего самосовершенствования;
- работать с различными источниками информации в процессе образования и самообразования;

Владеть:

- навыками самообразования для развития своего мировоззрения;
- навыками работы с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.

История

Трудоемкость дисциплины (модуля) – 3 з. е. 108 часов.

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина – «История» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20. 03. 01 Техносферная безопасность**

Компетенции, формируемые в процессе изучения «дисциплины»:

общекультурные

- способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах социальной и экономической деятельности (ОК-5)

Результат изучения дисциплины «История»

Знать:

- движущие силы и закономерности исторического процесса, его многообразие и многовариантность;
- основные закономерности и этапы исторического развития общества, место и роль России в истории человечества и на современном этапе;
- основные теоретические положения и ключевые концепции всех разделов дисциплины, направления развития отечественной истории;
- социально значимые проблемы отечественной истории, их место и роль в жизни общества и государства.

Уметь:

- формулировать и обосновывать характерные особенности истории, место и роль своей страны в истории человечества и в современном мире;
- использовать методы гуманитарных, социальных и экономических наук при анализе исторического процесса;
- анализировать и оценивать исторические события, социально значимые проблемы и процессы, происходящие в современном обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем;
- занимать активную гражданскую позицию.

Владеть:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- важнейшими методами анализа исторических явлений и процессов;
- категориальным аппаратом по истории на уровне понимания и свободного воспроизведения;
- навыками научной речи и участия в научных дискуссиях.

Иностранный язык

Трудоемкость дисциплины: 7 з.е. 252 часа.

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 *базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»* учебного плана по направлению подготовки *20.03.01 Техносферная безопасность*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

– владением письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторичку, владеть методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13).

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;

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

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 Б1.Б.04 «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной дисциплиной в базовой части Блока 1 «Дисциплины учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**».

Компетенции, формируемые в процессе изучения: Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности

общекультурные:

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры (ОК-1);
- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

общепрофессиональные:

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4).

Результат изучения дисциплины безопасность жизнедеятельности:

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

Аннотация рабочей программы дисциплины – физическая культура и спорт

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Дисциплина Б1.Б.05.01 «Физическая культура и спорт» является обязательной дисциплиной в базовой части Блока 1 «Дисциплины 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:

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);

Результат изучения дисциплины: «физическая культура и спорт»:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- способы самоконтроля за состоянием здоровья;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

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 Б1.Б.05.01 «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является обязательной дисциплиной в базовой части Блока 1 «Дисциплины учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**».

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);

Результат изучения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

– основы здорового образа жизни;

– способы самоконтроля за состоянием здоровья;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **владеть:**

– навыками поддержания здорового образа жизни;

– навыками самоконтроля за состоянием здоровья;

– навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

Экономика

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

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

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);

общепрофессиональные

- способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- функции, направления и структуру экономической теории;

- сущность фундаментальной экономической проблемы и пути ее решения;
 - основные этапы развития экономической теории;
 - особенности различных типов экономических систем;
 - элементы экономических систем;
 - виды отношений собственности и формы собственности;
 - теоретические основы и закономерности развития рыночной экономической системы;
 - виды рынков, рыночных структур и их особенности;
 - основные понятия, категории, модели и инструменты микроэкономического анализа;
 - основы построения, расчёта и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне;
 - особенности формирования спроса и предложения на рынке благ;
 - модели микроэкономического равновесия;
 - рациональное поведение потребителей в рамках количественно и сравнительной теории полезности;
 - формирование потребительского излишка;
 - действие эффекта дохода и эффекта замещения на поведение покупателя;
 - сущность, функции и виды предприятий;
 - производственный выбор в краткосрочном и долгосрочном периодах;
 - основные показатели деятельности предприятия;
 - сравнительную характеристику типов рыночных структур;
 - механизмы функционирования рынков совершенной и несовершенной конкуренции;
 - особенности рынков факторов производства;
 - механизмы функционирования рынков факторов производства;
 - цели и виды макроэкономической политики;
 - основы построения системы национальных счетов;
 - модели макроравновесия на рынке благ;
 - сущность, виды и последствия инфляции;
 - виды и инструменты антиинфляционной политики государства;
 - факторы, типы и показатели экономического роста;
 - сущность и виды денег;
 - сущность и виды кредита;
 - виды и инструменты денежно-кредитной политики государства;
 - структуру государственных финансов;
 - сущность и виды налогов;
 - виды и инструменты бюджетно-налоговой политики государства;
 - виды и инструменты внешнейторговой политики;
 - сущность и системы валютных курсов;
 - особенности национальной и мировой валютных систем;
 - сущность, цели и формы мировой экономической интеграции;
- Уметь:*
- применять методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;
 - анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты;
 - выявлять способы координации выбора в разных экономических системах;
 - анализировать изменения, происходящие в развитии экономических систем и отношений собственности;
 - проводить анализ рынка, используя экономические модели;

- выявлять преимущества и недостатки рынков, а также случаи несостоятельности рынка;
- определять ситуацию равновесия на рынке благ;
- анализировать факторы, влияющие на установление равновесной цены на рынке;
- определять ситуацию рационального поведения покупателей на рынке;
- анализировать влияние различных факторов на изменение поведения потребителей;
- рассчитывать показатели издержек, выручки и прибыли предприятия;
- строить кривые равного выпуска и равных издержек;
- использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации);
- определять равновесие предприятия в условиях конкурентных рынков;
- определять равновесие предприятия в условиях монополии и олигополии;
- определять ситуацию равновесия на рынках факторов производства;
- рассчитывать равновесную цену на рынках факторов производства;
- рассчитывать показатели совокупного выпуска и дохода;
- определять ситуацию макроравновесия на рынке благ;
- рассчитывать уровень инфляции;
- рассчитывать показатели экономического роста;
- определять ситуацию равновесия на рынке денег и на рынке благ;
- определять величину средней и предельной налоговых ставок;
- определять ситуацию преимущества в торговле между странами;

Владеть:

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

Информатика

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

Цель дисциплины: Целями освоения дисциплины «Информатика» является формирование у обучающихся основных понятий информатики и 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. Целью преподавания информатики является обучить обучающихся свободно работать с наиболее распространенными программными средствами.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Информатика» является дисциплиной базовой части Блока 1 - Дисциплины (модули) - учебного плана специальности **20.03.01 Техносферная безопасность** специализации **Защита в чрезвычайных ситуациях.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией (ОК-12);

общепрофессиональные

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- понятие информации и данных; основные свойства информации и способы ее измерения;

- системы счисления, представление чисел в компьютере.
- кодирование различных типов информации;
- алгоритмы шифрования и дешифрования;
- принципы обнаружения ошибок и методы восстановления информации.
- архитектуру и организацию памяти ЭВМ
- программное обеспечение ЭВМ.
- сетевые технологии;
- методы информационной и сетевой безопасности
- структуры данных.
- классификацию баз данных, реляционные базы данных;
- структуру и методологию проектирования баз данных.
- классификацию программного обеспечения;
- инструменты прикладных офисных программ.

Уметь:

- переводить числа из одной системы счисления в другую.
- совершать арифметические и логические операции с числами в двоичной и шестнадцатеричной

- подбирать оборудование для цифровой обработки сигнала.
- восстанавливать поврежденную информацию.
- осуществлять подбор оборудования для решения прикладных задач.
- решать прикладные задачи на первых 4 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 прикладных задач.

Владеть:

- методиками операций с числами в разных системах счисления.
- методикой подбора оборудования для цифровой обработки сигнала.
- методикой подбора программного обеспечения для шифрования и дешифрования информации.

- методикой подбора оборудования для решения прикладных задач.
- принципами решения задач на первых 4 поколениях ЭВМ.

- методами передачи данных и подбора сетевого оборудования
- методами обработки информации.
- принципами нормализации и проектирования баз данных.
- инструментами пакетов прикладных офисных программ.

Основы правовых знаний

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

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» является дисциплиной базовой части Блока 1 - Дисциплины (модули) - учебного плана специальности **20.03.01 Техносферная безопасность.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины: Процесс изучения дисциплины «Основы правовых знаний» направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурные:

- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);

- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);

общепрофессиональные

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

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.

Русский язык и культура речи

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

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 культура речи» является дисциплиной базовой части «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- владение письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторику, владение методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13).

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.

Психология делового общения

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

Цель дисциплины: формирование и развитие компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность с учетом психологических основ делового общения, взаимодействия и управления людьми с учетом их темперамента, характера, психосоциотипа, позиции в общении.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Психология делового общения» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

общекультурные:

- владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением

погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);

- способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);

общепрофессиональные:

- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- сущность социальной и этической ответственности за принятые решения;
- основные методы управления коллективом, причины и основные характеристики социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

уметь:

- принимать решения с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
- действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

владеть:

- способностью к взаимодействию и управлению людьми с учетом их социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
- способностью нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Математика

Трудоемкость дисциплины: 9 з.е., 324 часа.

Цель дисциплины: формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления и алгоритмической культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации; воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Математика» относится к модулю базовой части основной образовательной программы по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общекультурные:

– владение компетенциями совершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

– определение, свойства матриц и действия над матрицами; определение и свойства определителей;

– методы решения систем линейных алгебраических уравнений;

– основные определения и понятия векторной алгебры и их свойства;

– уравнения линий на плоскости, прямой и поверхностей в пространстве;

- числовые множества и действия с ними;
 - типы элементарных функций и их свойства;
 - понятия предела числовой последовательности и функции, основные теоремы о пределах;
 - определения непрерывности функции в точке и на отрезке, теоремы о непрерывных функциях, виды точек разрыва;
 - понятие производной и дифференциала и их свойства; таблицу производных основных элементарных функций;
 - основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения к нахождению пределов и к исследованию функций;
 - общую схему исследования функций и построения графиков;
 - понятие первообразной и неопределенного интеграла и их свойства; таблицу первообразных основных функций;
 - основные методы интегрирования;
 - понятие определенного интеграла, его свойства, нахождение через неопределенный интеграл;
 - особенности нахождения несобственных интегралов;
 - геометрические и технические приложения интегралов;
 - приближенные методы нахождения определенных интегралов;
 - понятие функции нескольких переменных и ее свойства;
 - понятия частных производных, производных по направлению, градиента и способы их нахождения;
 - понятие и способы нахождения экстремумов функций нескольких переменных;
 - понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их решения;
 - понятие числового ряда, его сходимости и суммы; свойства сходящихся рядов, признаки сходимости числовых рядов различных типов;
 - понятие функционального ряда, его области сходимости;
 - понятие, свойства и приложения степенных рядов;
 - понятие случайного события и его вероятности;
 - основные формулы комбинаторики;
 - основные формулы теории вероятностей;
 - понятие дискретной и непрерывной случайной величины и методы работы с ними;
 - основные типы распределений случайных величин и их числовые характеристики;
 - основные понятия математической статистики;
- Уметь:*
- производить различные действия с матрицами; упрощать и находить определители;
 - применять векторы для решения практических задач;
 - решать системы линейных алгебраических уравнений;
 - строить прямую и кривые второго порядка на плоскости, плоскость и поверхности второго порядка;
 - находить области определения функций;
 - вычислять пределы числовых последовательностей и функций;
 - исследовать функции на непрерывность;
 - вычислять производные и дифференциалы различных функций;
 - находить пределы по правилу Лопиталя;
 - решать технические задачи на нахождение экстремальных значений функции;
 - проводить полное исследование и строить графики функций;

- находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций;
- вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов;
- строить области определения функций нескольких переменных;
- находить производные и дифференциалы функций нескольких переменных, производные от неявных функций, производные по направлению и градиенты;
- составлять уравнения касательной плоскости и нормали к произвольной поверхности;
- исследовать функции нескольких переменных на экстремумы;
- составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам;
- решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка;
- исследовать числовые ряды на сходимость;
- находить области сходимости степенных рядов;
- раскладывать функции в ряды Тейлора и Маклорена;
- находить вероятности элементарных и составных событий;
- производить обработку и находить основные характеристики случайных величин;
- работать со статистическими выборками и гипотезами;

Владеть:

- методами алгебры матриц;
- методами векторного анализа;
- различными методами решения систем линейных алгебраических уравнений;
- навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве;
- навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций;
- навыками нахождения пределов функций; навыками исследования точек разрыва функций;
- навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач;
- навыками исследования дифференцируемых функций одной переменной;
- навыками нахождения интегралов от функций одной переменной;
- навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач;
- навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных;
- навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимизации;
- навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им задач Коши;
- навыками исследования числовых и функциональных рядов;
- навыками разложения различных функций в степенные ряды;
- навыками применения рядов в приближенных вычислениях;
- навыками работы с вероятностными методами и моделями;
- навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач.

Физика

Трудоемкость дисциплины «Физика» - 8 з.е. 288 часа

Цель дисциплины: ознакомление студентов с современной физической картиной мира и выработки у них основ естественнонаучного мировоззрения; формирование у студентов навыков теоретического анализа физических явлений и обучения их грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, которые возможны в последствии при их профессиональной деятельности; формирование у студентов навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины –

общекультурные:

- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8)
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10).

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.

Общая химия

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часа.

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Общая химия» является дисциплиной базовой части Блока 1 Дисциплины учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

способность работать самостоятельно (ОК-8),
способность к познавательной деятельности (ОК-10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- классификацию химических соединений, типы химической связи, периодичность изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ, основные законы химии, классификацию химических реакций.

Уметь:

- прогнозировать химические взаимодействия веществ по их принадлежности к тому или иному классу, составлять уравнения химических реакций для этих взаимодействий, рассчитывать количество продуктов реакции по известному количеству реагентов; анализировать свойства элементов и их соединений по положению элемента в Периодической таблице.

Владеть:

- прогнозировать химические взаимодействия веществ по их принадлежности к тому или иному классу, составлять уравнения химических реакций для этих взаимодействий, рассчитывать количество продуктов реакции по известному количеству реагентов; анализировать свойства элементов и их соединений по положению элемента в Периодической таблице.

Экология

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: Дисциплина ведёт к пониманию об экологии, как разветвленной науки, которая состоит из двух направлений: классической экологии, изучающей биотическую составляющую окружающей среды и прикладную экологию, то есть процессы, возникающие в биосфере под воздействием техногенеза.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общекультурные

- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)

Результат изучения дисциплины:

Знать: методы экологических расчетов. Принципы устойчивого развития общества и особенности переходного периода. Возникновение и развитие биосферы. Проблемы охраны окружающей среды. Основные понятия и законы экологии. Различия природных и антропогенных экологических факторов. Хозяйственно-экономические антропогенные факторы, влияющие на качество окружающей среды.

Уметь: определять состояние экологических систем в природе и в условиях техногенеза. Раскрывать противоречия между потребностями людей и ограниченными возможностями биосферы. Раскрывать проблемы охраны окружающей среды. Применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при анализе различных видов хозяйственной деятельности. Характеризовать различия природных и антропогенных экологических факторов. Анализировать влияние хозяйственно-экономических антропогенных факторов на качество окружающей среды.

Владеть: приемами анализа экологических последствий хозяйственной деятельности для здоровья населения и устойчивого развития региона. Методами характеристики принципов устойчивого развития общества. Методами изучения проблем охраны окружающей среды. Методами определения различий природных и антропогенных экологических факторов. Методами анализа влияния хозяйственно-экономических антропогенных факторов на качество окружающей среды. Профессиональной терминологией.

Начертательная геометрия

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: Формирование и развитие общеинженерного интеллекта; умение мысленно оперировать конкретными пространственными объектами; умение формулировать и решать позиционные и метрические пространственные задачи на плоскости; выполнять и читать чертежи конкретных технических объектов.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- способность работать самостоятельно (ОК-8);
- способность к абстрактному и критическому мышлению, исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11).

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.

Компьютерная графика

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часа.

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

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

– способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);

общепрофессиональные:

– способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (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.

Материаловедение и технологии конструкционных материалов

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часов.

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Материаловедение и технологии конструкционных материалов» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

способностью к познавательной деятельности (ОК-10);

способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

– общую классификацию материалов, их характерные свойства, области применения;

– типовые методы измерения параметров и свойств материалов;

– строение и свойства конструкционных материалов,

– основные технологии конструкционных материалов,

Уметь:

– выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик;

– проводить измерения параметров материалов;

– выбирать вид технологии обработки материалов

Владеть:

– навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов и технологии.

Электротехника и электроника

Настоящая рабочая программа предназначена для изучения дисциплины «Электротехника и электроника» студентами, обучающимися по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях» квалификация – бакалавр.

Она включает в себя формирование у студентов прочных знаний о свойствах электрических магнитных цепей, о принципе действия и особенностях применения электрических машин; об электрических измерениях и приборах; получение навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических и лабораторных работ.

Трудоёмкость дисциплины: 3 з.е. 108 часа.

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 базовой общепрофессиональной частью профессионального цикла дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшей подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- способность к познавательной деятельности (ОК-10);

общепрофессиональные

- способность учитывать современные тенденции развитие техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в сфере профессиональной деятельности (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.

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 и стандартизация» является дисциплиной, базовой части Блока 1 «Дисциплины» 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:

- 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.

Теория горения и взрыва

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часов.

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Теория горения и взрыва» является дисциплиной, базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- способностью работать самостоятельно (ОК-8)
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10)
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

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

Уметь:

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

Владеть:

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

Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

Трудоемкость дисциплины: 3з.е. 108 часа.

Цель дисциплины: является формирование у студентов представлений о причинно-следственных связях между качеством среды обитания и здоровья человека, о медико-биологических особенностях воздействия опасных и вредных производственных факторах (ОПФ и ВПФ) и возникновении профессиональных и производственно-обусловленных

заболеваний, соблюдения их гигиенического нормирования, общих принципах профилактики.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина Б1.Б.21 Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения Б1.Б.21 Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности:

общекультурные:

- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9).

Результат изучения дисциплины медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности:

знать:

- особенности и закономерности воздействия основных опасных и вредных производственных факторов на организм человека;
- основные профессиональные заболевания;
- правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим от воздействия ОПФ и ВПФ и их правовых аспектах.

уметь:

- использовать полученные знания при выборе способов защиты от ОПФ и ВПФ;
- использовать полученные знания при проведении НИР и иных работ;
- оценивать изменение физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания.

владеть:

- навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшим в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания;
- навыками оценки тяжести воздействия ОПФ и ВПФ на организм человека.

Надежность технических систем и техногенный риск

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Надежность технических систем и техногенный риск**» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

общепрофессиональные:

способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные понятия, термины и определения теории надежности;
- основные показатели надежности и методики их определения;
- методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска;
- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем,
- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

Уметь:

- использовать основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств;
- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей;
- проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

Владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска;
- навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска;
- навыками использования технической и справочной литературы;
- методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.

Надзор, контроль и управление в сфере безопасности

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

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, контроль и управление в сфере безопасности» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10);
- способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);

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.

Геология

Трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 часов.

Цель дисциплины: «Геология» читается для овладение обучаемых студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- ознакомления студентов с основными внешними (экзогенными) и внутренними (эндогенными) процессами, лежащими в основе природных и техногенных катастроф;
- знакомства с основными физическими параметрами природной среды, а также протекающими процессами, вызывающими природные и техногенные чрезвычайные ситуации;
- приобретения знаний и навыков, необходимых для прохождения учебных и производственных практик, а также для успешного освоения дисциплины «Опасные природные процессы», «Устойчивость объектов экономики в ЧС»;
- использования приобретенных знаний для прогноза природных и техногенных катастроф.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способностью работать самостоятельно (ОК – 8);
- способностью к познавательной деятельности (ОК - 10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

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

Уметь:

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

Владеть:

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

Опасные природные и техно-природные процессы

Трудоемкость дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы»: 5 з. е., 180 часов.

Цель дисциплины: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами 1 и 2 курсов по дисциплинам «Геология», «Основы гидрологии и метеорологии»; приобретение знаний и навыков, необходимых для прохождения производственных практик и освоения дисциплин «Устойчивость объектов экономики в ЧС», «Защита населения и территорий в ЧС».

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Опасные природные и техно-природные процессы» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины Опасные природные и техно-природные процессы:

общепрофессиональные

- способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

профессиональные

в организационно-управленческой деятельности

- способность организовывать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

Результат изучения дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы»

Знать:

- характеристики опасных природных бедствий, природных и техногенных катастроф, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду;

- классификации ЧС;

- способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных опасностей.

Уметь:

- оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения;

- прогнозировать и оценивать обстановку при авариях на потенциально опасных объектах

Владеть:

- навыками составления описания опасных природных и техноприродных процессов и явлений в регионе;

- методами прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций.

Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях

Трудоемкость дисциплины 5 з. е., 180 часов.

Цель дисциплины: «Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях» читается для овладение обучаемых студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- обеспечения нормального функционирования объектов экономики в условиях разрушительного воздействия стихий, производственных аварий и катастроф, как в мирное, так и в военное время;

- проведения мероприятий по защите объектов экономики и населения в чрезвычайных ситуациях;

- анализа параметров опасных зон, масштабов и структур очагов поражения;

- прогнозирование и предупреждение воздействия поражающих факторов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК – 4);
- способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК - 10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- принципы формирования техносферных регионов, зонирования городских поселений;
- классификацию и основные характеристики объектов экономики;
- характеристики потенциально опасных технологий и производств (химически-, радиационно-, пожаро- и взрывоопасных объектов), гидротехнических сооружений, транспортных коммуникаций;
- классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;
- основные методики мониторинга и прогноза природных и техногенных катастроф;
- принципы планирования и размещения промышленных объектов и систем жизнеобеспечения в зонах повышенного риска;
- возможности перетекания природных явлений в катастрофические;
- основные требования по повышению устойчивости функционирования отраслей промышленности в ЧС.

Уметь:

- определять степень устойчивости функционирования народнохозяйственных объектов, технических систем и технологических процессов в чрезвычайных ситуациях;
- прогнозировать и предупреждать ЧС в объектах экономики;
- составлять декларацию безопасности и паспорт безопасности;
- предпринимать меры по повышению устойчивости объектов экономики.

Владеть:

- навыками определения потенциально опасных технологий и производств;
- навыками предварительного прогнозирования параметров опасных зон, масштабов и структуры очагов поражения;
- навыками определения путей повышения устойчивости объектов;
- навыками организации работ по ликвидации последствий ЧС.
- навыками физико-математического моделирования природных и техногенных катастроф.

Организация и введение АСР при ЧС

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: развитие у обучающихся знаний и навыков по основам и содержанию мероприятий, направленных на ликвидацию чрезвычайных ситуаций – организацию и ведение аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Организация и введение АСР при ЧС» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

общепрофессиональные:

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и

вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1).

– готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5)

профессиональные

в организационно-управленческой деятельности

- способностью использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

– подходы к оценке экономической эффективности менеджмента требования нормативных правовых актов Российской Федерации в области защиты населения, предупреждения и ликвидации ЧС, обусловленных авариями, катастрофами, экологическими и стихийными бедствиями и применением современных средств поражения;

– организационную структуру, задачи и возможности аварийно-спасательных служб (формирований) РСЧС;

– основы применения сил РСЧС в ЧС;

– порядок, принципы создания и состав группировки сил и средств РСЧС, решаемые задачи и возможности при ликвидации чрезвычайных ситуаций;

– особенности проведения аварийно-спасательных работ при различных чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;

– общее устройство, принцип действия и характеристики средств поиска пострадавших, основных видов гидравлического, электрического и пневматического аварийно-спасательного инструмента;

– основные приемы работы со средствами поиска пострадавших и аварийно-спасательным инструментом, их возможности, а также меры безопасности при работе с ними;

– правила личной безопасности и основы выживания в экстремальных ситуациях природного и техногенного характера;

– устройство, порядок подготовки к работе и правила эксплуатации альпинистского, водолазного и других видов аварийно-спасательного снаряжения, технических средств и оборудования;

– технику преодоления препятствий на различных формах горного рельефа;

– основные технологии проведения аварийно-спасательных работ;

Уметь:

– принимать решение, организовывать и руководить аварийно-спасательными работами объектового уровня;

– координировать деятельность и организовывать взаимодействие формирований в ходе проведения аварийно-спасательных работ;

– проводить расчеты по созданию группировки сил для проведения АСДНР в очагах поражения и зонах ЧС;

– организовывать планирование аварийно-спасательных работ;

– вести аварийно-спасательные работы с применением гидравлического, электрического и пневматического аварийно-спасательного инструмента;

– принимать меры по обеспечению безопасного проведения аварийно-спасательных работ;

– осуществлять подъемы и спуски на горном рельефе различной крутизны, умело использовать альпинистское снаряжение и оборудование, организовывать переправу через различные препятствия;

Владеть:

- методиками управления при организации АСДНР;
- навыками работы с гидравлическим, электрическим и пневматическим аварийно-спасательным инструментом в ходе проведения АСДНР;
- навыками устранения простейших неисправностей техники и инструмента, возникающих при ликвидации ЧС;
- навыками выполнения поисково-спасательных работ в автономном снаряжении.

Медицина катастроф

Трудоемкость дисциплины «Медицина катастроф»: 5 з.е. 180 часов

Цель дисциплины: формирование базиса знаний об оказании первой помощи в мирное и военное время. Во время изучения дисциплины достигается формирование у специалистов представление 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 чрезвычайных условиях.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Медицина катастроф» является дисциплиной вариативной 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);

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

профессиональные:

- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК -12).

Результат изучения дисциплины:

В результате освоения дисциплины «Медицина катастроф» студент должен:

Знать:

– требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени;

– характеристику и механизм негативного воздействия на человека основных поражающих факторов источников ЧС;

– основы и способы диагностики различных поражений организма человека в ЧС;

– особенности медицинского и лекарственного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, при локальных вооруженных конфликтах и террористических актах и в военное время;

– современную характеристику токсичных химических веществ, биологических средств, радиоактивных веществ;

– современные стандарты и алгоритмы доврачебной помощи при поражениях токсичными химическими веществами, биологическими средствами, радиоактивными веществами;

– современные средства индивидуальной защиты: медицинские средства индивидуальной защиты от токсичных химических веществ, биологических средств, радиоактивных веществ;

- основные мероприятия по организации и проведению специальной обработки населения, территории, продуктов питания, воды и медицинского имущества.
- практические приемы и правила использования средств для оказания первой помощи (ПП);
- принципы организации медицинского обеспечения населения и сил РСЧС ГО в ЧС мирного и военного времени.

Уметь:

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

Владеть:

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

Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов

Цель дисциплины: подготовить специалиста, обладающего умением и практическими навыками, необходимыми для идентификации негативных воздействий чрезвычайных ситуаций (ЧС) различного происхождения на население, объекты экономики и окружающую среду; разработки и реализации мер защиты населения и территорий от негативных последствий ЧС; принятия решений по защите производственного персонала и населения при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, а также предотвращения, локализации ЧС и ликвидации их последствий.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина Б1.В.05 «Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях» является дисциплиной в вариативной части

Блока 1 «Дисциплины учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения: Б1.В.05 Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

общепрофессиональные:

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);

профессиональные:

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

Результат изучения дисциплины Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях:

Знать:

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

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

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

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

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

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

Уметь:

- анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Владеть:

- основами организации изучения района, составления описания опасных природных объектов и явлений в регионе;

- навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций;

- основами организации и руководства принятием экстренных мер по обеспечению защиты населения от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф.

Геоэкологическое картирование

Трудоемкость дисциплины (модуля): 8 з.е., 288 часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов научных представлений о принципах картографического анализа состояния окружающей среды.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

общепрофессиональные

- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

профессиональные

в организационно-управленческой деятельности

- способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- базовые научные понятия в сфере геоэкологического картирования;
- основные закономерности развития природных и техногенных элементов территориальных единиц разного уровня;
- современные методы геоэкологического картирования;
- специфику разномасштабного картирования геоэкологических параметров территорий.

Уметь:

- ориентироваться в современных проблемах природопользования;
- давать оценку социально-экологического потенциала территории как базы для устойчивого развития;
- анализировать картографическую информацию применительно к конкретным регионам;
- применять теоретические знания для разработки содержания конкретных геоэкологических карт.

Владеть:

- навыками поиска и анализа достоверной информации для составления геоэкологических карт;
- навыками интерпретации экологических ситуаций в сфере регионального природопользования для обеспечения наиболее полного картографического отображения имеющейся информации;
- методами построения геоэкологических карт в наиболее удобной для анализа и сопоставления форме;
- методами системного анализа сложившейся на территории экологической ситуации с целью обеспечения устойчивого и сбалансированного развития данной территории.

Основы геодезии

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часа.

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 «**Основы геодезии**» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4)

профессиональные в организационно-управленческой деятельности:

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)

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.

Основы гидрологии и метеорологии

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

Цель дисциплины: формирование у студентов научных представлений о водных объектах гидросферы Земли и с проявляющимися в них гидрологическими процессами; с методами изучения водных объектов, а также вкладом этих процессов в формирование природного облика Земли; ознакомление студентов со строением и динамикой атмосферы Земли, с проявляющимися в ней метеорологическими явлениями и с методами направленного воздействия на атмосферу и методами защиты населения и объектов экономики от воздействия опасных метеорологических явлений.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы гидрологии и метеорологии» является вариативной дисциплиной Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

общефессиональные

- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

профессиональные

в организационно-управленческой деятельности

- готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- естественные процессы, протекающие в гидросфере и атмосфере Земли, степень их опасности для жизнедеятельности человека и устойчивости экономических объектов;

- способы воздействия хозяйственной деятельности человека на гидрологические объекты и способы активного воздействия на метеорологические явления.

Уметь:

- прогнозировать степень опасности гидрологических и метеорологических явлений для конкретной территории и в конкретных природно-климатических условиях;

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на природную среду, оказывающего влияние на характер и интенсивность проявления природных процессов;

Владеть:

- простейшими приемами описания гидрологических объектов и измерения метеорологических величин состояния атмосферы.

Математическая статистика и моделирование

Трудоемкость дисциплины (модуля): 6 з.е. 216 часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов научных представлений о сущности и свойствах вероятностных процессов, описывающих их вероятностей, случайных величин, функций распределения и статистических методов, овладение практическими навыками работы со случайными величинами и методами их поиска и оценки.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина (модуль) «Математическая статистика и моделирование» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

общефессиональные

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

профессиональные

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);

- Результат изучения дисциплины (модуля):

Знать:

- понятие события, вероятности, случайного числа, функции распределения;

- основы вероятностного и статистического анализа;
- место теории вероятностей и математической статистики в современной математике;

Уметь:

- находить вероятность случайного события, параметры случайных величин;
- оценивать характеристики распределений и выборок;

Владеть:

- терминологией и обозначениями теории вероятностей и математической статистики.

Техногенное загрязнение окружающей среды

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина Б1.В.10 «Техногенное загрязнение окружающей среды» является дисциплиной вариативной 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);

профессиональные

в организационно-управленческой деятельности

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- постановления Правительства РФ, ведомственные нормативные документы, СНиПы, СП и ГОСТы, регламентирующие поступление загрязняющих веществ в окружающую среду;
- порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;
- способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в природную среду;
- способы и средства восстановления качества основных компонентов природной среды

Уметь:

- анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы;
- анализировать технологические схемы предприятий, в том числе горнодобывающего и горно-металлургического циклов, для выделения источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду;

- представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов природной среды;
- планировать природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды;

Владеть:

- методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды;
- методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ;
- методами расчета санитарно-защитных зон предприятий;
- приемами выбора природоохранных технологий природопользования;
- методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды.

Инженерная геология

Трудоемкость дисциплины: 6 з. е., 216 часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов системных представлений об инженерно-геологических условиях, геологической среде, ее компонентах, происходящих в ней явлениях и процессах, влияющих на инженерно-хозяйственную деятельность человека.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Инженерная геология**» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиля «Защита в чрезвычайных ситуациях».

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общефессиональные компетенции:

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

профессиональные компетенции:

- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12).

Результат изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости, классификацию геологических процессов и явлений, содержание инженерно-геологических изысканий;
- многообразие свойств грунтов и инженерно-геологических процессов и явлений, определяющих условия безопасного взаимодействия человека и окружающей среды;
- основные факторы, от которых зависит сложность инженерно-геологических условий, предопределяющих необходимость применения соответствующих обязательных нормативных документов;

Студент должен уметь:

- используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;

- профессионально и грамотно объяснять природу возникновения опасных геологических процессов, особенностей свойств различных генетических типов горных пород.

- определять значения основных показателей свойств грунтов и параметров геологической среды, в соответствии с которыми выполняется их классификация по степени опасности в соответствии с действующими нормативными документами;

Студент должен владеть:

- методами определения важнейших свойств грунтов, способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем; способностью анализировать и обобщать фондовые инженерно-геологические материалы, основами методики инженерно-геологических изысканий;

- способами представления имеющейся инженерно-геологической и гидрогеологической информации, определяющей условия безопасности, в удобной для восприятия форме;

- навыками использования действующих нормативных документов, регламентирующих особенности изучения инженерно-геологических условий в областях распространения специфических грунтов и опасных геологических, инженерно-геологических процессов и явлений.

Основы профессиональной деятельности

Трудоемкость дисциплины – 2 з. е., 72 часа.

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

профессиональные

- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

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

Уметь:

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

Владеть:

- навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений;

- прогнозирования и оценки обстановки масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций.

ГИС-технологии для оценки и прогнозирования ЧС

Трудоемкость дисциплины: 12 з. е. 432 часа.

Цель дисциплины: «ГИС-технологии для оценки и прогнозирования ЧС» - формирование комплекса знаний и умений в области прикладных информационных технологий, применяемых для решения задач прогнозирования опасных природных и техногенных процессов, а также для оценки их масштабов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «ГИС-технологии для оценки и прогнозирования ЧС» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

профессиональные:

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методы и способы ввода графической информации в ГИС;
- основные принципы построения ГИС;
- принципы системы управления базами данных;
- общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;

- методы пространственного анализа и моделирования;

- принципы и методы использования ГИС в структуре управления и мониторинга ЧС

Уметь:

- вводить графическую информацию в ручном и полуавтоматическом режиме;
- применять геоинформационные системы для обработки информации о ЧС;
- формировать и выводить графическую и текстовую информацию на печать в составе геоинформационных пакетов данных

Владеть:

- навыками использования дополнительных модулей ГИС;

- навыками построения трехмерных моделей в ГИС;

- навыками оформления геоинформационных пакетов;

- навыками работы с системами глобального позиционирования.

Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа

Цель дисциплины: усвоение студентами основных понятий и требований к мониторингу и прогнозированию опасных природных явлений, знакомство с основными методами мониторинга и прогнозирования опасных природных и техноприродных явлений.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций» является дисциплиной в вариативной части Блока 1 «Дисциплины учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения: Б1.В.ДВ.01.01 Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций

профессиональные:

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)
- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

Результат изучения дисциплины: Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций

Знать:

- о генетических типах опасных природных процессов;
- характеристики опасных природных процессов, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду;
- о видах и методах мониторинга опасных природных процессов;
- о методах прогнозирования опасных природных процессов;
- о научных и организационных основах мониторинга опасных природных процессов;
- требования, предъявляемые к мониторингу.

Уметь:

- применять методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания;
- применять современные компьютерные информационные технологии и системы в области прогнозирования опасных природных процессов.
 - пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам мониторинга опасных природных процессов;
 - анализировать и оценивать степень негативного воздействия опасных природных процессов на среду обитания

Владеть:

- навыками использования вычислительной техники для прогнозирования опасных природных процессов и принятия управленческих решений.

Оценка и управление рисками

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа

Цель дисциплины: усвоение студентами основных понятий и требований к оценке и управлению природными рисками, знакомство с законодательным и нормативно-правовым регулированием в области обеспечения природной безопасности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Оценка и управление рисками» является дисциплиной в вариативной части Блока 1 «Дисциплины учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения: Б1.В.ДВ.01.02 Оценка и управление рисками

профессиональные:

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

Результат изучения дисциплины: Оценка и управление рисками

Знать:

- типы ущерба и методы его оценки;
- типы уязвимости объектов хозяйства, населения и окружающей природной среды;
- основные модели и методы оценки природных рисков;
- основные методы управления природными рисками.

Уметь:

- анализировать и выбирать методы оценки природных рисков;
- пользоваться современным программным обеспечением;
- рассчитывать социально-экономическую эффективность проведения мероприятий по снижению природных рисков;
- пользоваться правовой и нормативно-технической документацией, регламентирующей деятельность по управлению природными рисками.

Владеть:

- методологическими основами анализа природных опасностей и рисков;
- навыками использования основных принципов и методов прогнозирования опасных природных процессов.

Системы менеджмента качества и профессиональной безопасности

Трудоемкость дисциплины: 6 з. е. 216 часов.

Цель дисциплины: «Системы менеджмента качества и профессиональной безопасности» - формирование комплекса знаний и умений в области менеджмента качества, менеджмента экологической и промышленной безопасности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Системы менеджмента качества и профессиональной безопасности» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);
- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- понятие «качества» и «управление качеством»;
- стадии развития философии управления качеством;
- теории и практики управления качеством;
- модель системы менеджмента качества по стандартам ИСО 9001, 9004;
- основы сертификации продукции и систем менеджмента;
- документацию систем менеджмента;
- структуру и требования стандарта ИСО 14000;
- принципы и методы экологического менеджмента;
- порядок проведения аудита систем менеджмента;

- порядок проведения сертификации систем менеджмента
- национальный стандарт OHSAS 18001;
- требования к системе менеджмента безопасности труда и охраны здоровья.

Уметь:

- проводить анализ процессов системы менеджмента качества;
- разрабатывать мероприятия, направленные на повышение качества продукции, экологической и промышленной безопасности;
- планировать процессы проведения аудита систем менеджмента и процессов;
- разрабатывать специальную и общесистемную документацию систем менеджмента.

Владеть:

- навыками построения процессных моделей систем экологического менеджмента, менеджмента качества и профессиональной безопасности в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов;
- навыками проведения аудита системы менеджмента качества и профессиональной безопасности на производстве в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов;
- навыками поиска информации по вопросам менеджмента качества и профессиональной безопасности в информационных системах и печатных источниках.

Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности»

Трудоемкость дисциплины: 6 з. е. 216 часов.

Цель дисциплины: курса состоит в получении студентами теоретических знаний и практических навыков в области проектирования систем обеспечения экологической безопасности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);
- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности;
- основы проектирования сооружений механической очистки пылегазовых выбросов, химической очистки отходящих газов, термического обезвреживания отходящих газов;
- основы проектирования сооружений механической, физико-химической, биохимической очистки сточных вод;
- основы проектирования сооружений механической, физико-химической, биохимической, термической подготовки и переработки техногенных отходов.

Уметь:

- пользоваться научной, справочной и нормативной литературой в сфере обеспечения экологической безопасности;
- применять основные принципы создания систем экологической безопасности в профессиональной деятельности;
- осуществлять выбор технологической схемы очистки отходящих газов, сточных вод, переработки техногенных отходов в зависимости от их состава, свойств и объема;
- выполнять расчеты основных технологических параметров систем обеспечения экологической безопасности техногенных объектов.

Владеть:

- навыками применения нормативно-правовой и методической базы, основных технологических разработок при проектировании систем обеспечения экологической безопасности техногенных объектов;
- навыками разработки проектной документации и грамотного составления заданий на проектирование;
- приемами комплексной технико-экономической оценки и обоснования проектных решений.

Экологически безопасное обращение с отходами

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часа.

Цель дисциплины: формирование необходимых компетенций в сфере обращения с отходами производства и потребления.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Экологически безопасное обращение с отходами**» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность. Дисциплина по выбору.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

профессиональные:

- способность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).
- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы обращения с отходами;
- систему классификации отходов производства и потребления;
- законодательно-нормативную базу в сфере обращения с отходами;

Уметь:

- идентифицировать отходы по классу опасности
- применять в практической деятельности автоматизированные средства обработки информации.

Владеть:

- основными принципами и механизмами управления отходами производства и потребления.
- навыками определения опасных свойств отходов, проведение идентификации отходов;

- способность организации системы экологически безопасного обращения с отходами на территориях городских и других поселений.

Управление отходами производства

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часа.

Цель дисциплины: формирование необходимых компетенций в сфере обращения с отходами производства и потребления.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Управление отходами производства» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки *20.03.01 Техносферная безопасность. Дисциплина по выбору.*

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).
- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы обращения с отходами;
- систему классификации отходов производства и потребления;
- законодательно-нормативную базу в сфере обращения с отходами;

Уметь:

- идентифицировать отходы по классу опасности
- применять в практической деятельности автоматизированные средства обработки информации.

Владеть:

- основными принципами и механизмами управления отходами производства и потребления.
- навыками определения опасных свойств отходов, проведение идентификации отходов;
- способность организации системы экологически безопасного обращения с отходами на территориях городских и других поселений.

Физиология человека

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часа.

Цель дисциплины: способности анализировать и использовать принципы и закономерности жизнедеятельности организма человека, которые обеспечивают адаптацию, гомеостаз организма и сохранение его здоровья.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);

профессиональные:

– способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные анатомические и физиологические понятия и термины;
- морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития;
- основные механизмы регуляции функций биологических систем организма;
- основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;
- принципы взаимоотношений организма человека с внешней средой (сенсорные системы);
- физиологические основы психической деятельности;

Уметь:

- определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;
- определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;
- определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;

Владеть:

навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).

Производственная санитария и гигиена труда

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часа.

Цель дисциплины: умение анализировать и идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, разрабатывать методы и средства защиты человека путем снижения уровня воздействия этих факторов до приемлемых значений.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Производственная санитария и гигиена труда» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);

профессиональные:

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

Результат изучения дисциплины:

Знать: влияние вредных производственных факторов на организм человека; принципы гигиенического нормирования вредных производственных факторов; методы и средства снижения воздействия вредных факторов до нормативных значений или до полного исключения их воздействия на людей; средства коллективной и индивидуальной защиты от действия этих факторов.

Уметь: качественно и количественно оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов; идентифицировать эти факторы; производить гигиеническую оценку тех или иных технических проектов и решений, технологических

процессов эксплуатации и ремонта АТ; применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников; оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей.

Владеть: знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники, а также технических решений, проектов и т.п.; классификацией источников опасных и вредных факторов современного производства и их уровню; культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

Основы трудового права

Трудоемкость дисциплины: 5 з. е. 180 часов.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об общественных отношениях, возникающих в сфере труда.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Основы трудового права**» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» 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);

профессиональные:

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);

- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные понятия и категории Трудового права;

- виды трудовых отношений;

- понятия и элементы трудового договора;

- понятия рабочего времени и времени отдыха;

- основные понятия и критерии оплаты труда;

- понятия дисциплины труда и виды ответственности в трудовых отношениях;

- основные способы защиты прав работающих;

- основные понятия охраны труда;

- социальное партнерство участников трудовых отношений, коллективный договор;

- понятие трудовых споров, их рассмотрение и урегулирование;

- особенности труда отдельных категорий работников;

- государственное регулирование и государственный контроль в области трудовых отношений.

Уметь:

- отличать трудовые отношения от других отношений;

- составлять трудовой договор;

- использовать нормативные акты для определения рабочего времени и времени отдыха;

- рассчитать оплату и нормирования труда;
- применять способы защиты прав работников;
- применять знания для рассмотрения трудовых споров.

Владеть:

- навыками основ толкования и применения трудового законодательства;
- методами подготовки и реализации управленческих решений, сбора, обработки и анализа информации по вопросам трудовых отношений;
- навыками поиска информации по вопросам трудовых отношений в информационных системах и печатных источниках;
- методикой определения экономической эффективности управленческих решений в сфере трудовых отношений.

Декларирование производственных объектов

Трудоемкость дисциплины: 5 з. е. 180 часов.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о порядке декларирования производственных объектов и нормативном регулировании промышленной безопасности опасных производственных объектов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Декларирование производственных объектов» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные:

- владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);

общепрофессиональные:

- способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

профессиональные:

- способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- права, свободы и обязанности граждан и юридических лиц в области эксплуатации опасных производств;
- правовые нормы действующего законодательства в области гарантий и компенсаций пострадавших и членов их семей в результате аварий на производственном объекте;
- основные положения и нормы гражданского, административного и уголовного права и виды ответственности должностных лиц при эксплуатации опасных производственных объектов;
- действующую систему нормативно-правовых актов, регулирующих порядок разработки, оформления, экспертизы и учета декларации производственного объекта;
- систему управления безопасностью в техносфере.

Уметь:

- защищать гражданские права;
- использовать знания норм и правил в различных сферах жизнедеятельности;
- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации, декларации производственного объекта;

-адаптировать нормативно-правовую базу объектов экономики под современные требования нормативно-правовых актов в области декларирования производственных объектов.

Владеть:

- навыками анализа нормативных актов в сфере эксплуатации опасных производственных объектов;

- навыками анализа и оценки причинно - следственной связи риска аварии на опасном производственном объекте;

- навыками отслеживания и актуализации фонда стандартов и нормативных документов в области декларирования производственных объектов.

Чрезвычайная служба России

Трудоемкость дисциплины – 6 з. е., 216 часов.

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

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

Курс «Чрезвычайная служба России» является базовым, он предшествует многим специальным дисциплинам и призван ознакомить студентов со структурой «Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС» (РСЧС), системой Гражданской обороны (ГО), МЧС России. Он знакомит студентов со спецификой их дальнейшей деятельности, которая требует знаний и практических навыков не только в спасательной практике, но и необходимости прогноза и предупреждения чрезвычайных событий.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

– способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

профессиональные:

– способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

– характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера;

– способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов.

– факторы, влияющие на процесс принятия решения.

Уметь:

– оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения;

– применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

– анализировать негативные факторы воздействия техносферных опасностей на жизнедеятельность людей и окружающую среду.

Владеть:

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

Пожаровзрывозащита

Трудоемкость дисциплины – 6 з. е., 216 часов.

Цели дисциплины: подготовить бакалавров знающих и владеющих основами и содержанием мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами.

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

Главная задача обучения состоит в изучении дисциплины обучаемыми на уровне, позволяющем достаточно квалифицированно осуществлять руководство мероприятиями по предупреждению ЧС природного и техногенного характера.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

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

профессиональные:

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы проектирования технических объектов;
- общую теорию измерений, взаимозаменяемости;
- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них;
- научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях;
- основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска;
- теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности;
- систему управления безопасностью в техносфере.

Уметь:

- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
- применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов;
- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания;

- применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания;
- прогнозировать аварии и катастрофы.

Владеть:

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов;
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- методами обеспечения безопасности среды обитания;
- методами определения точности измерений;
- навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику;
- методами оценки экологической ситуации;
- методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.

Технологии интеллектуального труда

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

Цель дисциплины: формирование у студентов целостного системного представления о культуре интеллектуального труда, знаний, умений и практических навыков применения методов и технологий познавательной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде, оказание практической помощи в развитии навыков самоорганизации учебной деятельности студента.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4).

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.

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 факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

общепрофессиональные:

- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).

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.

Цель дисциплины: формирование целостного представления о социальных системах, уровнях и способах управления социальной защитой населения; 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 факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общекультурные

- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности. (ОК-4);

общепрофессиональные

- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы и сущность профессионального самоопределения и профессионального развития;
- методы самообразования;
- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;
- основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;
- сущность социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе;
- правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения;

Уметь:

- планировать и составлять временную перспективу своего будущего, ставить задачи профессионального и личностного развития;
- толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе;
- использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;

-применять нормы Гражданского и Трудового кодексов РФ, относящихся к правам инвалидов;

Владеть:

- навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;

-навыками толерантного поведения в коллективе;

- навыками использования основополагающих международных документов, относящихся к правам инвалидов;

- нормами Гражданского и Трудового кодексов РФ, относящихся к правам инвалидов

Природные и техноприродные угрозы 21 века

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

Цель дисциплины: ознакомление с основными опасностями и угрозами природного и техноприродного характера.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Природные и техноприродные угрозы 21 века» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

профессиональные

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- особенности проявления различного рода опасностей и угроз природного и техноприродного характера;

Уметь:

- идентифицировать параметрические характеристики опасных природных и техноприродных процессов;

Владеть:

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