

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНЫ  
приказом ректора  
от «8» мая 2020 г. № 266-1

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК**

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**  
20.03.01 Техносферная безопасность

### **ПРОФИЛЬ**

Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация выпускника – бакалавр  
Форма и срок обучения – очная форма, 4 года обучения  
Год начала подготовки – 2019  
Общая трудоемкость – 240 з.е.  
Выпускающая кафедра – Техносферная безопасность

ИРКУТСК

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.01 «История»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «История»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование комплексного представления об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса;
- формирование комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции и патриотизма;
- воспитание нравственности, морали, толерантности, развитие творческого мышления, самостоятельности суждения.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные этапы развития истории;
- основные события и процессы отечественной истории;
- культурно-историческое своеобразие России, ее место в мировой и европейской цивилизации;

**уметь:**

- работать с разноплановыми источниками;
- творчески мыслить, самостоятельно рассуждать;
- логически мыслить, вести научные дискуссии;

**владеть:**

- способностью к эффективному поиску информации;
- приемами ведения дискуссии и полемики;
- способностью на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.

Раздел 2 Особенности становления государственности в России и мире.

Раздел 3 Русские земли в XIII в. - XV вв. и европейское Средневековье.

Раздел 4 Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.

Раздел 5 Россия и мир в XVIII-XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.

Раздел 6 Россия и мир в XX веке.

Раздел 7 Россия и мир в XXI веке.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.02 «Философия»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Философия»**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся философской культуры мышления, способности самостоятельно и аргументированно оценивать действительность.

Задачи освоения дисциплины:

- знакомство с основными этапами развития философии, с важнейшими философскими школами и течениями;
- формирование у обучающихся навыков объективного анализа сложных процессов развития современного мира;
- развитие у обучающихся способности свободно оперировать философскими принципами, законами и категориями, ясно выражать и обосновывать свою точку зрения по философским проблемам.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
ОК-4	владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)
ОК-10	способностью к познавательной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные философские понятия и категории, основные разделы и направления философии; формы и методы научного познания, их эволюцию;
- методы и приёмы философского анализа проблем;
- условия формирования личности, ее ценностных ориентаций;
- роль гуманности и нравственных обязанностей человека по отношению к себе и другим;
- сущность и структуру общества, закономерности его исторического развития;
- роль личности в истории и ответственность человека перед будущим;

**уметь:**

- самостоятельно анализировать первоисточники;
- пользоваться философскими категориями для объяснения собственной жизни, понимать их глубину и смысл;
- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;
- анализировать социально значимые процессы и явления;
- использовать философские знания для понимания социально-исторических процессов;
- понимать причины возникновения и опасность глобальных проблем современности;

**владеть:**

- категориально-понятийным аппаратом философии, методами и приемами философского анализа проблем;
- основными формами и методами научного познания;
- приемами полемики, критики и аргументации.
- навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества;
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Что такое философия?

Раздел 2 История философия.

Раздел 3 Философия бытия.

Раздел 4 Философия познания.

Раздел 5 Научное познание.

Раздел 6 Философия человека.

Раздел 7 Социальная философия.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.03 «Иностранный язык»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Иностранный язык»**

Целью освоения дисциплины является формирование ключевых компетенций средствами иностранного языка для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной сфер деятельности, коммуникации в устной и письменной формах, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение иностранного языка с целью дальнейшего развития иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной);
- систематизация языковых знаний, полученных в школе, а также увеличение объёма знаний за счёт информации профессионального характера;
- расширение объёма знаний социокультурной специфики страны/ стран изучаемого языка, формирование умений строить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике, умений адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты;
- совершенствование умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств в процессе иноязычного общения;
- дальнейшее развитие специальных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, повышать её продуктивность, а также использовать изучаемый язык в целях продолжения образования.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-13	владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную ретиорику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- значение новых лексических единиц, в том числе оценочной лексики, реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности культуры стран изучаемого языка, отраслевой тематики;
- значение изученных грамматических явлений в расширенном объёме (видовременные, неличные и неопределённо-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь (косвенные вопросы), согласование времён и др.);
- страноведческую информацию из аутентичных источников. Сведения о стране/ странах изучаемого языка, их науке и культуре, исторических и современных реалиях, общественных деятелях, месте в мировом сообществе и мировой культуре;

**уметь:**

- использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;
- в диалогической речи: участвовать в коммуникации в соответствии с ситуацией общения; обмениваться информацией, уточняя её, аргументировано выражать своё отношение к высказываемому и обсуждаемому; участвовать в полилоге с соблюдением правил изучаемого языка;
- в монологической речи: подробно/ кратко излагать прочитанное, прослушанное, увиденное; описывать события, излагая факты; высказывать и аргументировать свою точку зрения, делать выводы, оценивать факты /события в отрасли;

– в аудировании: отделять главную информацию от второстепенной; выявлять наиболее значимые факты, определять своё отношение к ним; извлекать из аудио текста необходимую информацию;

– в чтении: выделять необходимые факты /сведения; отделять основную информацию от второстепенной; определять временную и причинно-следственную взаимосвязь событий и явлений; обобщать описываемые факты/ явления; оценивать важность/ новизну/ достоверность информации; понимать смысл текста и его проблематику, используя элементы анализа текста; извлекать из текста лексико-грамматические явления с целью их распознавания и закрепления;

– в письменной речи: писать личное и деловое письмо по стандартам, принятым в стране изучаемого языка; излагать содержание прочитанного/ прослушанного иноязычного текста; фиксировать и обобщать письменную речь, извлекая её из разных источников; составлять тезисы или развёрнутый план выступления; описывать события, факты, явления; сообщать, запрашивать информацию, выражая собственное мнение, суждение;

– в переводе: демонстрировать умение использовать толковые и двуязычные словари и другую справочную литературу для решения переводческих задач; выполнять полный выборочный письменный перевод: с русского на английский и с английского на русский языки;

**владеть:**

– навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;

– навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по отраслевой тематике;

– навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Биография. Приветствие, представление, прощание. О себе.

Раздел 2 Образование и студенческая жизнь. Моя Родина.

Раздел 3 Страны изучаемого языка.

Раздел 4 Путешествия. Планирование выходных.

Раздел 5 Покупки. Еда.

Раздел 6 Проблемы окружающей среды. Деловой английский.

Раздел 7 Охрана труда. Глобальные проблемы окружающей среды

Раздел 8 Здоровоохранение.

Раздел 9 Управление охраной труда.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.04 «Высшая математика»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Высшая математика»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование личности обучающегося, развитие его интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;
- обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений, при поиске оптимальных решений для осуществления научно-технического прогресса и выбора наилучших способов реализации этих решений, методам обработки и анализа результатов численных и натуральных экспериментов.

Задачи освоения дисциплины:

- на примерах математических понятий и методов продемонстрировать обучающимся сущность научного подхода, специфику математики и ее роль в решении практических задач;
- научить обучающихся приемам исследования и решения математически формализованных задач, выработать у обучающихся умение анализировать полученные результаты, привить им навыки самостоятельного изучения литературы по математике и ее приложениям.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
ОК-8	способностью работать самостоятельно

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики;

**уметь:**

- использовать методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятности и математической статистики при решении типовых задач; использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа;

**владеть:**

- методами построения математических моделей типовых задач.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Комплексные числа. Элементы линейной алгебры.

Раздел 2 Элементы векторной алгебры.

Раздел 3 Аналитическая геометрия.

Раздел 4 Введение в математический анализ.

Раздел 5 Дифференциальное исчисление функций одного переменного.

Раздел 6 Интегральное исчисление функций одного переменного.

Раздел 7 Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.

Раздел 8 Интегральное исчисление функций нескольких переменных.

Раздел 9 Дифференциальные уравнения.

Раздел 10 Ряды.

Раздел 11 Теория функций комплексного переменного.

Раздел 12 Дискретная математика.

Раздел 13 Теория вероятностей.

Раздел 14 Математическая статистика.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.05 «Физика»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Физика»**

Цели освоения дисциплины:

- создание базы для изучения профессиональных и специальных дисциплин;
- формирования целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, знакомство с научными методами познания.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных физических явлений и овладение на необходимом для обучающегося уровне фундаментальными понятиями, законами, теориями физики, правильным пониманием границ применимости физических понятий, законов и теорий;
- овладение приемами и методами решения задач из различных областей физики, применения знаний основ фундаментальных теорий для успешного освоения физики.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-6	способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей
ОК-8	способностью работать самостоятельно
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;

**уметь:**

- применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера;
- анализировать физический смысл полученных результатов;
- использовать различные источники для получения физической информации и оценить её достоверность;

**владеть:**

- навыками выполнения физических экспериментов и оценивания их результатов;
- приемами и методами решения конкретных задач из разных областей физики, позволяющих в дальнейшем решать задачи диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Механика и элементы специальной теории относительности.

Раздел 2 Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика.

Раздел 3 Электричество.

Раздел 4 Магнетизм.

Раздел 5 Механические и электромагнитные колебания и волны.

Раздел 6 Волновая и квантовая оптика.

Раздел 7 Квантовая физика, физика атома, элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.06 «Информатика»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Информатика»**

Цели освоения дисциплины:

- овладение теоретическими и прикладными знаниями и специальными умениями в области информатики;
- приобретение навыков самостоятельного и творческого использования теоретических знаний из области информатики в практической деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- дать теоретические знания в области информатики в современных условиях;
- сформировать практические навыки использования ПК для решения профессиональных и социальных задач с использованием основных программных средств и современных средств телекоммуникаций.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-8	способностью работать самостоятельно
ОК-12	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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные понятия информатики;
- единицы измерения количества информации и объема данных;
- структуру ПК, назначение и принципы функционирования основных и периферийных устройств;
- структуру программного обеспечения, классы и назначение основных системных и прикладных программ;
- виды и принципы устройства компьютерных сетей, принципы адресации в сети Интернет компьютеров и документов;

**уметь:**

- ориентироваться в описании конфигурации ПК;
- работать в текстовом редакторе Word, табличном процессоре MS Excel, MathCad;

**владеть:**

- основами функционирования программного обеспечения ЭВМ;
- теорией и практическими навыками работы в операционных системах семейства Windows;
- навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами) и MathCad;
- навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Введение. Технические средства реализации информационных процессов.

Раздел 2 Программные средства реализации информационных процессов.

Раздел 3 Пакеты математических и инженерных расчетов.

Раздел 4 Компьютерные сети.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.07 «Ноксология»,**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Ноксология»**

Целью освоения дисциплины является ознакомление обучающихся с теорией и практикой науки об опасностях.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать критерии и методы оценки опасностей;
- дать представление об источниках и зонах влияния опасностей;
- дать теоретические и практические основы анализа источников опасностей и представления о методах, способах защиты человека и природы от воздействия опасностей.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-7	владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ОК-11	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
ПК-5	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- источники и мир опасностей, их влияние на человека и природу, виды и критерии оценки опасностей;
- основные нормативные требования в области экологии и безопасности жизнедеятельности;
- предельно допустимые показатели физических воздействия на окружающую среду;
- критерии работоспособности и надежности технических систем;

**уметь:**

- идентифицировать опасности, оценивать показатели их негативного влияния;
- применять государственные и международные стандарты в области контроля параметров окружающей среды;
- рекомендовать меры по снижению экологического риска с анализом всех имеющихся альтернатив;
- пользоваться методами расчетов элементов технологического оборудования;

**владеть:**

- понятийным аппаратом в области техногенных опасностей;
- демонстрировать способность и готовность к описанию опасностей, к достижению состояния безопасности человека, техносферы и природы;
- приемами анализа всей достоверной информации об экологической ситуации и сопоставления различных точек зрения в процессе принятия решений;
- современными подходами к прогнозированию развития чрезвычайных ситуаций, связанных с нарушением надежности и работоспособности технологического оборудования.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Научно-технические основы ноксологии. Анализ и идентификация опасностей техногенного и природного происхождения. Способы оценки масштабов воздействия опасностей.

Раздел 2 Оценка опасностей объектов, использующих горючие и взрывчатые вещества, а также сжатые газы.

Раздел 3 Оценка опасностей объектов, использующих токсичные вещества. Прогнозирование масштабов зон поражения при выбросах токсических веществ.

Раздел 4 Оценка радиационной опасности. Ядерный топливный цикл. Характеристика радиационно-опасных объектов. Способы защиты от ионизирующего излучения.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.08 «Химия»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Химия»**

Целью освоения дисциплины является формирование целостного естественнонаучного мышления, логическое осмысливание основных законов химии и закономерностей поведения веществ в различных системах, теории строения вещества, энергетики и скорости химических превращений, закономерностей поведения дисперсных и электрохимических систем, путей получения и реакционной способности элементов и их соединений, изучение основ органической химии и химии высокомолекулярных соединений, выявление возможностей использования химии в обеспечении техносферной безопасности.

Задачи освоения дисциплины:

- развитие представлений о строении вещества и закономерностях протекания химических и физико-химических процессов;
- организация и постановка химических экспериментов и обобщение полученных результатов;
- выявление роли химии в возникновении и решении проблем, связанных с техносферной безопасностью;
- изучение возможностей химии в создании наиболее безопасных процессов и материалов.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- роль химии в обеспечении техносферной безопасности;
- основную химическую терминологию;
- основные свойства важнейших неорганических и органических соединений и возможности проявления проблемных ситуаций, связанных с их применением;
- основные методы расчета, используемые в химических экспериментах;
- роль химии в создании новых материалов с заданными свойствами и в решении экологических проблем;
- методику постановки простейших экспериментов, приемы систематизации и обработки результатов;

**уметь:**

- применять химические законы для решения практических задач;
- планировать и проводить простейшие химические эксперименты;
- производить расчеты, связанные с использованием химических веществ;
- классифицировать проблемные ситуации в области техносферной безопасности и находить оптимальные пути их разрешения с использованием законов и методов химии;
- работать с литературой и Интернет-ресурсами, связанными с проблемами химии;

**владеть:**

- основной терминологией, касающейся поведения веществ и химических систем;
- навыками планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных;
- приемами и методами работы в химической лаборатории;

– методами определения важнейших количественных характеристик химических реакций.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные законы и понятия химии.

Раздел 2 Строение вещества.

Раздел 3 Закономерности химических превращений.

Раздел 4 Теория растворов.

Раздел 5 Электрохимические системы.

Раздел 6 Основы координационной химии.

Раздел 7 Поверхностные явления.

Раздел 8 Дисперсные системы.

Раздел 9 Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.09 «Экономика»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Экономика»**

Цели освоения дисциплины:

– овладение навыками использования экономических знаний и экономические законы при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

– понять основы экономических знаний и экономические законы;  
– понять условия применимости основы экономических знаний и экономические законы при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– основы экономических знаний и законы экономических наук при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;

**уметь:**

– использовать основы экономических знаний и законы экономических наук при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;

**владеть:**

– навыками и приемами использования основ экономических знаний и законов экономических наук при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Микроэкономика.

Раздел 2 Макроэкономика.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.10 «Теория горения и взрыва»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Теория горения и взрыва»**

Целью освоения дисциплины является изучение закономерностей возникновения и развития процессов горения и взрыва, необходимых для решения научных и технических проблем обеспечения безопасности промышленных объектов предупреждения техногенных аварий и катастроф, минимизации техногенного воздействия на окружающую среду.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомить обучающихся с физико-химической природой процессов горения, теориями теплового и цепного взрыва, вынужденного воспламенения и распространения пламени;
- научить рассчитывать процесс горения, тепловые эффекты горения, необходимые при проведении пожарно-технической экспертизы;
- изучить источники и механизм образования ударной волны, изучить возникновение и распространение детонации, объемные взрывы паро- и газозвоздушных смесей.
- формировать у обучающихся теоретические основы прогнозирования и идентификации источников опасности на предприятии, определять зоны повышенного техногенного риска.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ПК-6	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- опасные места производства;
- назначение и установку средств защиты технологического оборудования и технических систем;
- основные нормативные документы в области обеспечения безопасной работы технологических аппаратов;

**уметь:**

- оценить опасность технологического процесса и производства в целом;
- использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, глобальные компьютерные сети и информационно-поисковые системы) для сбора, обработки и анализа информации;
- оценивать опасность производства по показателям пожаровзрывоопасности веществ и материалов, обращающихся при производстве;

**владеть:**

- навыками использования современных компьютерных технологий сбора, хранения, обработки и представления информации;
- методами расчета процессов горения и взрыва;
- технологиями моделирования опасных ситуаций при проведении технологических процессов с использованием горючих веществ.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Физико-химические основы горения и взрыва.



Раздел 2 Условия возникновения процесса горения.

Раздел 3 Развитие процессов горения.

Раздел 4 Материальный и тепловой балансы горения.

Раздел 5 Горючие газо-, паро- и пылевоздушные смеси.

Раздел 6 Диффузионное горение газов и жидкостей.

Раздел 7 Источники и условия образования ударных волн.

Раздел 8 Детонация.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.11 «Начертательная геометрия»**

**1 Цель и задача освоения дисциплины «Начертательная геометрия»**

Целью освоения дисциплины является обучение обучающихся пространственному воображению, конструкторско-геометрическому мышлению, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства.

Задачей освоения дисциплины является изучение способов получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании и умении решать на этих моделях задачи, связанные с пространственными формами и отношениями.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей;

**уметь:**

– применять полученные знания при изучении других дисциплин, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей;

**владеть:**

– графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Проецирование точки.

Раздел 2 Проецирование прямой.

Раздел 3 Плоскость.

Раздел 4 Способы преобразования чертежа.

Раздел 5 Позиционные задачи.

Раздел 6 Поверхности.

Раздел 7 Сечение поверхностей.

Раздел 8 Пересечение поверхностей.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.12 «Инженерная графика»**

**1 Цель и задача освоения дисциплины «Инженерная графика»**

Целью освоения дисциплины является обучение обучающихся пространственному воображению, конструкторско-геометрическому мышлению, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства;

Задачей освоения дисциплины является освоение навыков построения и чтения чертежей.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– конструкторскую документацию машиностроительного черчения, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, изображение и обозначение деталей;

**уметь:**

– применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;

**владеть:**

– методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Конструкторская документация.

Раздел 2 Изображения.

Раздел 3 Аксонометрические проекции.

Раздел 4 Соединения деталей.

Раздел 5 Рабочие чертежи и эскизы деталей. Сборочные чертежи.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.13 «Механика»**

**1 Цель и задача освоения дисциплины «Механика»**

Целью освоения дисциплины является обучение обучающихся основам общетехнической подготовки, необходимой для последующего изучения специальных инженерных дисциплин, а также знаниям и навыкам в области механики, необходимым при разработке и эксплуатации машин, приборов и аппаратов.

Задачей освоения дисциплины является формирование представлений об общих методах проектирования на примере механических систем, получение сведений о различных разделах механики, основных гипотезах и моделях механики, и границах их применения, приобретение первичных навыков практического проектирования и конструирования и обеспечения.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– законы механического движения, основные категории механики (пространство, время, масса, сила);

– основные законы статики, кинематики и динамики;

– законы механического взаимодействия узлов машин и механизмов;

**уметь:**

– использовать основные законы механики с литературными источниками по механике;

– конструировать кинематические схемы устройств;

– рассчитывать параметры машин и механизмов;

**владеть:**

– простыми приемами расчета динамики машин и механизмов;

– приемами расчета и конструирования динамики машин и механизмов;

– приемами расчета и конструирования динамики машин и механизмов и оформления проектно-конструкторской документации.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Теоретическая механика.

Раздел 2 Сопротивление материалов.

Раздел 3 Детали машин и механизмов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.14 «Правоведение»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Правоведение»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся основ правовой культуры;
- формирование у обучающихся представлений об основных категориях и системе российского права, нормах гражданского, трудового и других отраслей российского права.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся основных понятий и категорий в области права;
- создание у обучающихся потребности самостоятельного изучения, анализа правовых явлений, правовых отношений и применение этого опыта на практике.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-3	владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)
ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- место и роль права в социальной, экономической жизни;
- основные особенности российской правовой системы в общественных условиях.

**уметь:**

- пользоваться правовыми категориями для объяснения жизненных ситуаций;
- пользоваться правовыми категориями и понятиями для профессиональной деятельности;

**владеть:**

- юридической терминологией, навыками практической реализации правовых норм в своей профессии;
- навыками работы с источниками российского права, приемами правовой полемики и аргументации.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основы теории государства и права.

Раздел 2 Основы международного и конституционного права.

Раздел 3 Основы гражданского права.

Раздел 4 Основы семейного права.

Раздел 5 Основы трудового права.

Раздел 6 Основы административного права.

Раздел 7 Основы уголовного права.

Раздел 8 Основы экологического и информационного права.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.15 «Теплофизика»**

**1 Цель и задача освоения дисциплины «Теплофизика»**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся на репродуктивном и творческом уровне навыков применения знаний по основным законам и процессам взаимопревращения тепловой и механической форм энергии, распределению тепла, применительно к элементам технических систем, обеспечивающих безопасность на объектах производства и транспорта.

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся умений и навыков проведения теплотехнических расчетов, выполнения анализа характеристик различных энергетических установок.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-8	способностью работать самостоятельно;
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– физические основы термодинамики; основные законы и методы математики и естественных наук;

– основные законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы, тепловые машины, холодильную технику, теорию теплообмена, виды топлива и основы горения;

– принципы работы лабораторных установок для исследования процессов теплофизики;

**уметь:**

– проводить простые расчеты с использованием уравнения состояния и на основе знаний законов и методов естественных наук;

– навыками самостоятельного формулирования выводов по результатам исследования;

– выполнять термодинамический анализ теплотехнических устройств;

**владеть:**

– навыками выполнения термодинамических расчетов теплотехнических устройств и анализа их работы;

– навыками самостоятельного формулирования выводов по результатам исследования;

– методикой расчета и анализа теплотехнических устройств при решении профессиональных задач в области техносферной безопасности.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Техническая термодинамика.

Раздел 2 Теплопередача.

Раздел 3 Теплообменные аппараты.

Раздел 4 Топливо и его сжигание в теплосиловых установках.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.16 «Электроника и электротехника»**

### **1 Цели и задачи освоения дисциплины «Электроника и электротехника»**

Цели освоения дисциплины:

– обеспечить изучение теоретических и практических вопросов электротехники, физических законов и явлений, связанных с расчетом электрических цепей, изучить способы электротехнических измерений, электронные приборы и устройства, конструкции электрических аппаратов и машин, способы производства, способы распределения и потребления электрической энергии, преобразования ее в другие виды энергии;

– иметь навыки по расчету электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока при установившихся и переходных процессах, и теории электромагнитного поля, необходимые для усвоения последующих дисциплин по профилю факультета.

Задачи освоения дисциплины:

– уметь использовать основные законы, необходимые для усвоения и расчета электрических схем проектируемых изделий, методы анализа и расчета электрических цепей постоянного и переменного тока, анализа и расчета магнитных цепей, электромагнитные процессы в элементах и системах электрооборудования;

– владеть применением ГОСТов, единой системой конструкторской документации при чтении и выполнении схем и графиков, применением вычислительной техники при проведении расчетов электрических и магнитных цепей, обеспечением мер безопасности при работе с электротехническим оборудованием.

### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– основные электротехнические законы;

– способы анализа электрических и магнитных цепей, принципы действия и условно-графические обозначения основных компонентов электрических цепей;

– методики проведения электротехнических экспериментов в цепях постоянного и переменного токов, методы измерения электрических величин;

**уметь:**

– производить расчет электрических цепей постоянного и переменного тока, составлять простейшие принципиальные электрические схемы;

**владеть:**

– методами расчета электрических цепей постоянного и переменного тока;

– методами измерения электрических величин, вычислительной техникой при проведении расчетов электрических цепей.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные понятия и законы электротехники.

Раздел 2 Основные законы и методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.

Раздел 3 Линейные электрические цепи синусоидального тока.

Раздел 4 Трёхфазные цепи.

Раздел 5 Периодические несинусоидальные токи в линейных электрических цепях.

Раздел 6 Переходные процессы в электрических цепях.

Раздел 7 Трансформаторы и электрические машины.

Раздел 8 Нелинейные электрические цепи постоянного тока.

Раздел 9 Основы электроизмерительной техники.

Раздел 10 Основы электроники.

Раздел 11 Сигналы импульсных и цифровых устройств.

Раздел 12 Основы электропривода.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.17 «Культурология»**

### **1 Цели и задачи освоения дисциплины «Культурология»**

Цели освоения дисциплины:

- сформировать у обучающихся представление о культурном развитии и культуре как системе взаимосвязанных элементов;
- научить ориентироваться в многообразии культурных различий, приобщить к достижениям отечественной и мировой культуры.

Задачи освоения дисциплины:

- понимать и уметь объяснить феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности;
- уметь приобретать знания, социальный опыт и использовать его в профессиональной деятельности; формировать культуру мышления и поведения;
- уметь применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития;
- повышать культурный уровень профессиональной компетенции, нравственное и физическое самосовершенствование.

### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
ОК-10	способностью к познавательной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- закономерности культурно-исторического развития;
- основные направления в отечественной и мировой культуре;
- базовые ценности и традиции мировой культуры;

**уметь:**

- ориентироваться в мировом культурно-историческом процессе;
- анализировать культурные процессы и явления, происходящие в обществе;

**владеть:**

- навыками публичной речи, аргументации и убеждения;
- навыками ведения культурной дискуссии;
- способностью уважительно и бережно относиться к мировому культурно-историческому наследию и процессам.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Культурология и ее предмет.

Раздел 2 Теория культуры.

Раздел 3 История культуры.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.18 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»**

Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и компетенций в области метрологии, стандартизации, сертификации, необходимых для решения профессиональных задач.

Задачи освоения дисциплины:

- получение теоретических и практических навыков работы с нормативными документами отраслевой направленности;
- изучение и применение на практике современных принципов, методов и средств технических измерений.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- законодательную и нормативную базу в области обеспечения единства измерений, стандартизации и сертификации;
- общую теорию измерений;
- методы обработки измерительной информации;
- принципы построения систем стандартизации и сертификации;

**уметь:**

- применять действующие стандарты, и другие нормативные документы в области обеспечения безопасности;
- подбирать средства измерений и составлять программы измерительных экспериментов;
- осуществлять оценивание точности и достоверности контрольно-измерительных процедур;

**владеть:**

- навыками работы с законодательными и правовыми актами в области обеспечения безопасности;
- методикой проведения измерений, оценивания достоверности результатов измерения;
- навыками научно-исследовательской деятельности в области обеспечения безопасности.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**4 Содержания дисциплины**

Раздел 1 Метрология. Основные понятия.

Раздел 2 Средства измерений.

Раздел 3 Погрешности измерений.

Раздел 4 Оценивание погрешностей результата измерений.

Раздел 5 Измерение электрических величин.

Раздел 6 Обеспечение единства измерений.

Раздел 7 Стандартизация.

## Раздел 8 Сертификация.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.19 «Безопасность жизнедеятельности»**

**1 Цель и задача освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся основных и важнейших представлений, знаний и навыков в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, действий при возникновении чрезвычайных ситуаций при проектировании, монтаже, сборке, настройке, а также эксплуатации технических средств и объектов различного назначения.

Задача освоения дисциплины – получить теоретические знания и практические навыки, необходимые для:

- создания комфортного и соответствующего нормативным параметрам состояния производственной среды, в быту и зонах отдыха человека;
- идентификации опасных и вредных факторов среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- разработки и реализации технических и организационных мер защиты человека и среды обитания от опасных и вредных факторов и негативных воздействий;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов, производств и других объектов экономики в соответствии с требованиями промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда;
- обеспечения устойчивости функционирования объектов железнодорожного транспорта;
- прогнозирования развития негативных воздействий на человека и окружающую среду, и оценки их последствий.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК-8	способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные положения нормативных правовых актов в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда;
- виды средств индивидуальной защиты (СИЗ) и защитных сооружений;

**уметь:**

- использовать организационно-управленческие навыки в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда;
- обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;

**владеть:**

- организационно-управленческими навыками в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда;
- навыками использования результатов специальной оценки условий труда при выполнении работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основы безопасности жизнедеятельности.

Раздел 2 Микроклимат производственных помещений.

Раздел 3 Виброакустические факторы.

Раздел 4 Электромагнитные поля. Ионизирующее излучение. Световая среда.

Раздел 5 Электробезопасность.

Раздел 6 Чрезвычайные ситуации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.20 «Психология и педагогика»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Психология и педагогика»**

Целью освоения дисциплины является овладение психолого-педагогическими знаниями и умениями в целях эффективного решения профессиональных и жизненных задач.

Задачи освоения дисциплины:

- получение теоретических знаний об индивидуальных и групповых психических процессах, состояниях и свойствах;
- получение практических навыков по диагностике личности и коллектива; навыков коллективной деятельности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-5	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
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные научные теории, категории, предмет, методы психологии и педагогики;
- психологию личности и коллектива;
- методы диагностики личности и коллектива;

**уметь:**

- применять психолого-педагогические методы для самопознания и изучения коллектива;
- использовать средства и методы межличностной коммуникации с разными людьми;
- разрешать конфликтные ситуации;

**владеть:**

- навыками психолого-педагогического исследования личности;
- навыками межличностной коммуникации;
- навыками работы в коллективе; техниками достижения согласия и способами разрешения противоречий в коллективе.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Психология.

Раздел 2 Педагогика.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.21 «Русский язык и культура речи»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Русский язык и культура речи»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции;
- повышение культуры русской речи обучающегося.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование языковой рефлексии – осознанного отношения к своей и чужой речи с точки зрения нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи;
- формирование способности эффективного речевого поведения в ситуациях делового общения;
- знакомство с основами риторики, развитие навыков устного публичного выступления и ведения профессионально ориентированной дискуссии.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-13	владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владение методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- типы норм русского языка и типы ошибок (орфоэпические, лексические, грамматические);
- основные качества хорошей русской речи (правильность, точность, логичность, богатство, выразительность, чистота, уместность);
- экстралингвистические и лингвистические особенности функциональных стилей (делового, научного, публицистического, художественного, разговорного);
- речевые проблемы современного общества и пути их решения;

**уметь:**

- пользоваться словарями, справочниками и электронными информационными ресурсами по культуре речи;
- контролировать собственное речевое поведение;
- строить свой речевой портрет в соответствии с требованиями речевой культуры;

**владеть:**

- нормами устной и письменной речи;
- жанрами русского речевого этикета в повседневном обиходе (приветствие, прощание, просьба, благодарность, извинение и др.);
- навыками анализа актуальных для профессиональной деятельности текстов разных функциональных стилей современного русского литературного языка;
- навыками создания актуальных для профессиональной деятельности текстов разных функциональных стилей современного русского литературного языка;
- навыками устного публичного монолога и диалога информативного и воздействующего характера.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 «Русский язык и культура речи» как предмет изучения.

Раздел 2 Норма как центральное понятие культуры речи и основа правильности.

Раздел 3 Функциональные стили русского литературного языка.

## Раздел 4 Ораторское искусство (риторика).



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.22 «Материаловедение»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Материаловедение»**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний о природе и свойствах материалов, а также о методах изменения этих свойств для наиболее эффективного использования материалов в своей профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение строения металлов и сплавов;
- освоение современных способов упрочнения металлов и сплавов;
- изучение строения и свойства железа и его сплавов;
- овладение навыками проведения термической обработки металлов;
- изучение свойств, назначения, термической обработки конструкционных и инструментальных металлов и сплавов;
- ознакомление со строением, свойствами и применением цветных металлов и сплавов, а также конструкционных пластиков и композитов.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-8	способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- структуру, свойства, строение, классификацию и применение различных современных материалов;
- способы обработки изделий для получения заданных структур и свойств;
- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.), их влияние на структуру;
- методы определения механических свойств материалов и порядок их проведения;

**уметь:**

- осуществлять рациональный выбор материала;
- оценивать и прогнозировать поведение материала и причин износа изделий под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;
- назначать соответствующую обработку изделий для получения заданных структур и свойств;
- проводить микро- и макроскопические методы анализа и синтеза изделий из различных материалов;
- определять процентное соотношение химических элементов в материале по его маркировке;
- выполнять работы по определению механических свойств материалов;

**владеть:**

- навыками выбора материалов и методов их обработки для получения изделий с заданной структурой и свойствами, обеспечивающими их надежность;
- навыками оценки и прогнозирования поведения материала и причин износа изделий под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;
- навыками проведения микро- и макроскопических методов анализа и синтеза изделий из различных материалов;
- навыками определения процентного соотношения химических элементов в материале

по его маркировке;

– навыками выполнения работ по определению механических свойств материалов.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Введение. Строение металлов и сплавов.

Раздел 2 Железо и его сплавы.

Раздел 3 Способы упрочнения металлов и сплавов.

Раздел 4 Теория и технология термической обработки стали.

Раздел 5 Химико-термическая обработка стали.

Раздел 6 Конструкционные и инструментальные металлы и сплавы: назначение, термическая обработка, свойства

Раздел 7 Цветные металлы и сплавы.

Раздел 8 Неметаллические материалы.

Раздел 9 Контроль знаний

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.23 «Путь, железнодорожные станции и узлы»**

**1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины «Путь, железнодорожные станции и узлы»**

Цели освоения дисциплины:

- получение знаний об устройстве железнодорожного пути и отдельных пунктов;
- изучение основных принципов связанных с конструированием железнодорожных станций и узлов и проектированием их отдельных элементов.

Задачи освоения дисциплины:

- закрепление знаний о составе инфраструктуры и организации перевозок грузов и пассажиров;
- получение навыков по выбору элементов инфраструктуры железнодорожного транспорта на основе технико-экономического сравнения вариантов.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные нормативные документы по сооружению инфраструктуры железнодорожного транспорта;
- инфраструктуру железнодорожного транспорта;
- основные требования, предъявляемые к содержанию ж.д. пути и станций;

**уметь:**

- ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;
- ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;
- составлять схемы отдельных пунктов;

**владеть:**

- основами проектирования железнодорожного пути;
- методами расчета основных станционных устройств и железнодорожной линии;
- информацией о современных технологиях по сооружению железнодорожных путей.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Железнодорожный путь и путевое хозяйство.

Раздел 2 Железнодорожные станции и узлы.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.24 «Физическая культура и спорт»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Физическая культура и спорт»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование культуры личности обучающегося и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности;
- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую способность обучающихся к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Задачи освоения дисциплины:

- развитие и совершенствование базовых силовых, скоростных и координационных качеств, общей и специальной выносливости, гибкости;
- формирование основных и прикладных двигательных навыков;
- обеспечение оптимального уровня двигательной активности в образовательной и повседневной деятельности;
- укрепление здоровья, закаливание организма, повышение его устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды, профессиональной и образовательной деятельности;
- формирование здорового образа жизни.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;

**владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- средствами, методами для физического совершенства;
- приёмами профессионально прикладной физической подготовки;
- нужным уровнем физической подготовки для осуществления профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся.

Раздел 2 Социально-биологические основы физической культуры.

Раздел 3 Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Раздел 4 Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Раздел 5 Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.

Раздел 6 Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Раздел 7 Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Раздел 8 Самоконтроль обучающихся, занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Раздел 9 Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) обучающихся.

Раздел 10 Общая физическая подготовка.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.01 «Медико-биологические основы безопасности»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности»**

Цели освоения дисциплины:

– формирование современного представления об опасных и вредных факторах среды обитания, знаний о механизмах медико-биологического взаимодействия организма человека с факторами среды обитания и функциональных резервах, и возможностях организма человека;

– формирование знаний о медико-биологических особенностях воздействия опасных и вредных факторов окружающей среды на здоровье человека, о санитарно-гигиенической регламентации и основных направлениях защиты человека от опасностей.

Задачи освоения дисциплины:

– изучить опасные и вредные факторов среды обитания, их классификацию и процессы, порождающих опасности;

– освоить механизмы приспособления организма человека к изменяющимся условиям среды обитания и защитные реакции на проявления вредного и опасного воздействия;

– изучить медико-биологические последствия воздействия на организм человека физических, химических, психофизиологических и биологических факторов;

– приобрести навыки изучения состояния здоровья работающих и выявления причинно-следственных связей изменений состояния здоровья человека с неудовлетворительной средой его обитания;

– получить знания об основных направлениях защиты от опасностей или предупреждения воздействия негативных факторов внешней среды на человека и способах оказания первой помощи пострадавшим от воздействия негативных факторов внешней среды.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
ПК - 5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– основы взаимодействия в системе «человек-среда обитания»;

– общие закономерности воздействия негативных факторов на человека;

– краткую характеристику сенсорных систем с точки зрения безопасности;

– защитные системы организма человека и механизмы адаптации;

– классификации опасностей среды обитания, вредных и опасных производственных факторов; особенности и закономерности воздействия основных опасных и вредных факторов окружающей среды на организм человека;

– концепцию здоровья и болезни;

– классификацию и характеристику профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний;

– теоретические основы оказания первой помощи пострадавшим;

– показатели состояния здоровья работающих;

– основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;

– задачи и принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов;

– основные мероприятия по защите и предупреждению вредного воздействия негативных факторов среды обитания;

**уметь:**

- оценивать потенциальную опасность вредных факторов окружающей среды;
- оценивать изменение физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания;
- рассчитывать и анализировать основные показатели состояния здоровья работающих;
- выявлять причинно-следственные связи изменений состояния здоровья человека с вредными факторами производственной среды;
- выбирать адекватные методы и способы оказания первой помощи пострадавшим;
- выявлять основные источники ОПФ и ВПФ;
- идентифицировать вредные и опасные факторы;
- выбирать устройства, системы и методы защиты человека от опасностей;
- пользоваться нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда и гигиеническими нормативами;
- выбирать устройства, системы и методы защиты человека от опасностей;

**владеть:**

- методами оценки физиологического состояния организма;
- методикой оценки условий труда по результатам анализа заболеваемости работающих;
- навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшим;
- навыками применения гигиенических нормативов для оценки степени вредного и опасного воздействия факторов и определения стратегического направления предупреждения нарушения здоровья человека;
- навыками разработки мероприятий по улучшению условий труда и снижению заболеваемости работников и использования полученных знаний при проведении НИР и иных работ.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Взаимодействие человека со средой обитания.

Раздел 2 Медико-биологическая характеристика особенности воздействия на организм человека факторов окружающей среды.

Раздел 3 Медико-биологические основы нормирования факторов окружающей среды.

Раздел 4 Первая помощь.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.02 «Экология»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Экология»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся базовых знаний об основных теоретических и прикладных направлениях экологии;
- формирование у обучающихся экоцентрического мировоззрения и воспитание способности оценивать профессиональную деятельность с позиции охраны окружающей среды.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных закономерностей функционирования биосферы, ее структуры;
- изучение законов существования и развития экосистем;
- изучение взаимоотношений организмов и среды;
- оценка возможных отрицательных последствий в окружающей природной среде под влиянием деятельности человека.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-8	способностью работать самостоятельно
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- взаимосвязь экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства;
- основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;
- основные проблемы техносферной безопасности и способы минимизации последствий воздействия на природные, природно-антропогенные экосистемы;

**уметь:**

- работать самостоятельно;
- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;
- формулировать цели и задачи экологических исследований, уметь обосновать выбор и пути решения возникающих проблем техносферной безопасности;

**владеть:**

- навыками самостоятельного принятия решений;
- способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности;
- способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Определение экологии как науки.

Раздел 2 Основы общей экологии.

Раздел 3 Охрана окружающей природной среды и рациональное природопользование.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1. В.03 «Гидрогазодинамика»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Газодинамика»**

Целью изучения учебной дисциплины «Гидрогазодинамика» является освоение основных законов гидромеханики и их применения в обеспечении техносферной безопасности.

Задачи освоения дисциплины:

- научиться использовать основные законы гидромеханики в решении теоретических и практических задач;
- овладение методами расчета и теоретического исследования простейших гидромеханических систем;
- выявление роли гидромеханических процессов в обеспечении техносферной безопасности;
- уметь осуществлять выбор гидромеханических устройств, применительно к конкретным процессам защиты окружающей среды и человека с учетом технико-экономических и экологических показателей.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные законы и принципы гидрогазодинамики;
- возможности гидрогазодинамических подходов при проектировании средств техносферной безопасности, выборе известных устройств и систем для защиты человека и окружающей среды;

**уметь:**

- работать со справочной и другими видами научно-технической литературы, пользоваться Интернет-ресурсами по вопросам, касающимися гидрогазодинамических процессов;
- применять законы гидрогазодинамики в решении теоретических и практических задач техносферной безопасности;
- проводить гидромеханические и гидрогазодинамические расчеты аппаратов и процессов для обеспечения выбора необходимых технических устройств и систем;
- использовать теорию подобия и методы моделирования при исследовании и разработке гидрогазодинамических процессов;

**владеть:**

- методами теоретического и экспериментального исследования в гидромеханике;
- методами расчета важнейших гидромеханических систем;
- подходами для обоснованного выбора необходимых процессов и технических устройств.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные понятия гидрогазодинамики.

Раздел 2 Гидродинамика.

Раздел 3 Гидрогазодинамика дисперсных систем. Разделение газовых и жидких неоднородных систем.

Раздел 4 Разделение газовых однородных систем (абсорбция).

Раздел 5 Гидрогазодинамические процессы в атмосфере и гидросфере.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.04 «Управление техносферной безопасностью»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Управление техносферной безопасностью»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование правовых знаний и навыков по организации работы в области техносферной безопасности;
- получение знаний, необходимых для освоения последующих дисциплин подготовки обучающегося.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить структуру государственного управления безопасностью в техносфере и основных законодательных актов Российской Федерации в этой области;
- овладеть принципами и функциями управления техносферной безопасностью, а также спецификой планирования работ в системе управления.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- организационно-управленческие мероприятия по обеспечению безопасности;
- основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности;
- цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

**уметь:**

- самостоятельно принимать решения в области обеспечения техносферной безопасности;
- ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;
- пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

**владеть:**

- способностью использовать организационно-управленческие навыки;
- нормативно-правовыми требованиями в области техносферной безопасности;
- способностью аргументировать обязательность выполнения требований безопасности человека и окружающей среды.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Государственное управление в области техносферной безопасности.

Раздел 2 Управление охраной труда на предприятии.

Раздел 3 Система управления промышленной и экологической безопасностью.

Раздел 4 Защита от техногенных чрезвычайных опасностей.

Раздел 5 Управление риском.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.05 «Механика и теория колебаний»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Механика и теория колебаний»**

Целью освоения дисциплины является получение общих знаний о фундаментальных законах, физических процессах и явлениях, возникающих в колебательных системах.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных методов и подходов к анализу колебательных процессов технических систем;
- развитие навыков качественного описания колебательных процессов технических систем.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-8	способностью работать самостоятельно
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные законы, методы и подходы решения типовых задач теории колебаний;
- математические модели, используемые для описания реальных колебательных процессов и систем;

**уметь:**

- применять основные законы физики, методы математики в решении типовых задач теории колебаний; применять знание общих законов, уравнений теории колебаний при решении профессиональных задач;

**владеть:**

- навыками решения типовых задач теории колебаний;
- навыками определения характеристик колебательных процессов с привлечением математического аппарата при решении профессиональных задач.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные понятия и определения теории колебаний.

Раздел 2 Основные законы и принципы физики, используемые при описании колебательных процессов.

Раздел 3 Колебательное движение материальной точки.

Раздел 4 Свободные, вынужденные и затухающие колебания.

Раздел 5 Гармонические и негармонические колебания.

Раздел 6 Системы с одной степенью свободы.

Раздел 7 Степени свободы. Дифференциальные уравнения колебаний.

Раздел 8 Свободные колебания без затухания.

Раздел 9 Свободные колебания с затуханием, пропорциональным скорости.

Раздел 10 Вынужденные колебания без затухания.

Раздел 11 Вынужденные колебания с затуханием, пропорциональным скорости.

Раздел 12 Явление резонанса в машинах. Теория виброизоляции.

Раздел 13 Системы с двумя степенями свободы.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.06 «Физиология человека»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Физиология человека»**

Целью освоения дисциплины является изучение структурно-функциональных характеристик и особенностей основных систем органов, обеспечивающих жизнедеятельность организма человека, его безопасность и здоровье в условиях окружающей среды.

Задачи освоения дисциплины:

- знакомство с организмом человека и его основными физиологическими функциями;
- рассмотрение организма человека как иерархии уровней организации живого, как системы формирования и регуляции физиологических функций и адаптации к факторам внешней среды.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
ОК-4	владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- основы взаимодействия человеческого организма с окружающей средой и сохранения здоровья;
- роль различных органов и систем в поддержании основных параметров гомеостаза и механизмов его регуляции;
- механизмы функционирования органов и их систем, условия, обеспечивающие реализацию основных функций организма, и их управление, и сохранение здоровья;

**уметь:**

- устанавливать взаимосвязи между строением различных органов и функциями, выполняемыми в пределах биосистемы организма человека при различном сочетании и напряженности факторов внешней среды, изменении состояния самого организма;
- применять полученные знания для решения проблемных ситуативных задач, связанных с поиском путей восстановления гомеостаза организма при различных воздействиях и поддержания здоровья; оценивать риск негативных последствий для здоровья человека;

**владеть:**

- базовой терминологией предметной области дисциплины и некоторыми современными методами здорового образа жизни и оценки состояния основных функций человеческого организма.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание учебной дисциплины**

Раздел 1 Интеграция физиологических функций кровеносной системой.

Раздел 2 Интеграция физиологических функций нервной системой.

Раздел 3 Процессы обмена организма человека с окружающей средой.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.07 «Производственная безопасность»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Производственная безопасность»**

Целью освоения дисциплины является привитие обучающимся знаний в области оценки и предупреждения возможного воздействия опасных и вредных производственных факторов, а также обучение решению задач по обеспечению безопасности производственной безопасности производственных процессов и производственного оборудования.

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение знаний и умений для определения зон повышенного риска и выбора систем защиты человека от опасных производственных факторов технологического оборудования и производственных процессов;
- формирование практических навыков обеспечения безопасных условий труда;
- выработка предложений по совершенствованию технологий и реконструкции объектов;
- проектирование и безопасная эксплуатация опасных производственных объектов и предприятий.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК-6	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- требования к обеспечению производственной безопасности на различных иерархических уровнях;
- современные методы обеспечения безопасности, используемые средства и их характеристики, техническую значимость применяемых решений;
- факторы, влияющие на функциональные признаки работоспособности применяемых средств защиты;

**уметь:**

- обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;
- проводить анализ принятых решений по обеспечению безопасности, разрабатывать мероприятия и оценивать их применение в перспективе;
- применять полученные знания применительно к конкретным условиям с учётом особенностей специфики производства;

**владеть:**

- навыками применения основных методов и системам обеспечения техносферной безопасности;
- навыками по установке (монтажу) и эксплуатации средств защиты;
- навыками организации и проведению технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, а также контроля состояния используемых средств защиты и принятия решений по замене (регенерации) средств защиты.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

**4 Содержание учебной дисциплины**

- Раздел (тема) 1 Основные понятия и нормативно-правовые документы.
- Раздел (тема) 2 Аудит пожарной безопасности.
- Раздел (тема) 3 Аудит производственной безопасности.
- Раздел (тема) 4 Аудит безопасности движения на железнодорожном транспорте.
- Раздел (тема) 5 Безопасность эксплуатации электроустановок.
- Раздел (тема) 6 Безопасность эксплуатации подъёмных сооружений.
- Раздел (тема) 7 Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением.
- Раздел (тема) 8 Безопасность при проведении работ на высоте.
- Раздел (тема) 9 Классификация технологических процессов на НПЗ и НХЗ.
- Раздел (тема) 10 Выбор и защита электрооборудования во взрывоопасных зонах.
- Раздел (тема) 11 Энергия в химической промышленности.
- Раздел (тема) 12 Безопасность эксплуатации объектов энергоблока.
- Раздел (тема) 13 Надежность работы оборудования.
- Раздел (тема) 14 Категорирование и классификация технологических процессов, зданий и помещений.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.08 «Технология и оборудование отрасли»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Технология и оборудование отрасли»**

Целью освоения дисциплины является формирование представления о технологиях железнодорожного транспорта, о современном производстве и о применяемом в нем оборудовании.

Задачи освоения дисциплины:

- передача обучающимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области технологий железнодорожного транспорта;
- обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач охраны труда на предприятиях железнодорожного транспорта;
- развитие общего представления о современном состоянии технологий, применяемых на предприятиях железнодорожного транспорта.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК-6	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные методы и системы обеспечения безопасности в различных хозяйствах железнодорожного транспорта;
- средства индивидуальной и коллективной защиты от опасных и вредных производственных факторов, применяемые в различных хозяйствах железнодорожного транспорта;

**уметь:**

- пользоваться отраслевыми нормативными документами по средствам индивидуальной и коллективной защиты;
- принимать участие в установке (монтаже) средств защиты;

**владеть:**

- навыками установки (монтажа), эксплуатации средств защиты с учетом отраслевых особенностей;
- методами регенерации средств индивидуальной и коллективной защиты.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные направления деятельности железнодорожной отрасли.

Раздел 2 Технология производства при ремонте вагонов.

Раздел 3 Технология производства в локомотивном хозяйстве.

Раздел 4 Технология производства в хозяйстве пути.

Раздел 5 Технологический процесс работы станции.

Раздел 6 Технология производства в хозяйстве электрификации.

Раздел 7 Технология производства работ в хозяйстве сигнализации, централизации и блокировки.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.09 «Расчёт и проектирование систем безопасности труда»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Расчет и проектирование систем безопасности труда»**

Целью освоения дисциплины является обучение обучающихся методам и технологиям обеспечения безопасности при выполнении различных видов производственной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомить обучающихся основам применения средств защиты и управления проектами обеспечения техносферной безопасности;
- изучить организацию и содержание проведения анализа, основ моделирования процессов обеспечения техносферной безопасности;
- изучить методологию и основные технологии принятия решений в условиях риска и неопределенности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-6	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты
ПК-8	способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен

**знать:**

- современные методы обеспечения безопасности, используемые средства и их характеристики, техническую значимость применяемых решений;
- факторы, влияющие на функциональные признаки работоспособности применяемых средств защиты;
- требования нормативно-правовых актов к обеспечению безаварийной работы, экономически эффективного функционирования организации, защиты персонала от факторов воздействия;

**уметь:**

- проводить анализ принятых решений по обеспечению безопасности труда, разрабатывать мероприятия и оценивать их применение в перспективе;
- применять полученные знания применительно к конкретным условиям с учётом особенностей специфики производства;
- определять приоритетные виды деятельности при планировании работ по пожарной, экологической, промышленной безопасности, охраны труда;

**владеть:**

- навыками по установке (монтажу) и эксплуатации средств защиты;
- навыками организации и проведению технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, а также контроля состояния используемых средств защиты и принятия решений по замене (регенерации) средств защиты;
- методами организации и выполнения работ по нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в сфере промышленной, пожарной безопасности, охраны труда при соответствующем уровне повышения квалификации.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Искусственное освещение производственных помещений.

Раздел 2 Защита от электрического тока.

Раздел 3 Расчет и проектирование систем отопления.

Раздел 4 Защита от шума и вибрации.

Раздел 5 Расчёт и проектирование систем вентиляции.

Раздел 6 Классификация средств защиты работающих.

Раздел 7 Молниезащита зданий и сооружений.

Раздел 8 Защита от газов, паров, а также механического травмирования.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.10 «Производственная санитария и гигиена труда»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда»**

Цели освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся современных представлений о воздействии вредных факторов рабочей среды и трудового процесса на организм человека, научном обосновании и принципах гигиенического нормирования вредных факторов на производстве и функционировании систем обеспечения безопасности жизнедеятельности в сфере профессиональной деятельности;

– приобретение практических навыков по идентификации вредных производственных факторов и защите от них работающих, необходимых для сохранения здоровья и работоспособности человека в процессе труда; формирование характера мышления и ценностных ориентации, при которых вопросы санитарной безопасности и гигиены труда рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи освоения дисциплины:

– изучить воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов; характер взаимодействия человека с производственной средой; методы оценки и контроля состояния здоровья работающих;

– научить анализировать механизмы воздействия опасностей на человека; определять характер взаимодействия организма человека с вредными и опасными факторами производственной среды;

– изучить виды и порядок организации контроля факторов рабочей среды; гигиеническую классификацию условий труда; действующие нормативные и методические документы, регламентирующие санитарно-гигиенические требования к условиям труда;

– освоить методы исследования и измерения уровней и концентраций вредных факторов; приборы контроля факторов производственной среды; методы контроля систем промышленной вентиляции; порядок оформления результатов исследований и измерений;

– приобрести навыки пользования правовой и нормативно-технической документацией по определению нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека;

– получить знания об основных направлениях защиты от опасностей или предупреждения воздействия негативных факторов внешней среды на человека и разрабатывать комплекс мероприятий, направленных на улучшение условий труда и снижение заболеваемости.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
ПК - 5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов; характер взаимодействия человека с производственной средой; методы оценки и контроля состояния здоровья работающих; специфику и механизм токсического действия вредных веществ; профессиональные и профессионально обусловленные заболевания и причины их возникновения; показатели состояния здоровья работающих; мероприятия по профилактике

профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний; особенности воздействия вредных и опасных факторов на организм женщин и подростков;

– методы исследования и измерения уровней и концентраций вредных факторов; приборы контроля факторов производственной среды; методы контроля систем промышленной вентиляции; порядок оформления результатов исследований и измерений; принципы и этапы нормирования вредных и опасных производственных факторов; методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека; нормативные правовые акты, регламентирующие гигиенические нормативы негативных производственных факторов;

– законодательные и нормативно-технические акты, регламентирующие требования производственной санитарии и гигиены труда; методы прогнозирования возможных негативных последствий производственной деятельности на человека; профилактические мероприятия, направленные на снижение или устранение воздействия негативных факторов производственной среды на человека;

#### **уметь:**

– определять характер взаимодействия организма человека с вредными и опасными факторами производственной среды; оценивать влияние вредных производственных факторов на формирование профессионально обусловленной заболеваемости; рассчитывать и анализировать показатели профессиональной заболеваемости; осуществлять контроль за состоянием условий труда женщин и подростков;

– пользоваться современными приборами контроля факторов производственной среды; производить измерения и обрабатывать результаты измерения факторов производственной среды, производить оценку условий труда; осуществлять текущий и предупредительный контроль за системами производственной вентиляции;

– пользоваться законодательными и нормативно-техническими актами, регламентирующими требования производственной санитарии и гигиены труда; оценивать степень воздействия негативного фактора на человека;

#### **владеть:**

– навыками обеспечения организации и проведения контроля за соблюдением санитарных правил и гигиенических нормативов на рабочих местах; методами анализа состояния здоровья работающих и разработки мероприятий по улучшению условий труда; методами исследований, измерений и оценок вредных производственных факторов; методами контроля систем промышленной вентиляции;

– методами оценки профессионального риска; методами прогнозирования возможных негативных последствий производственной деятельности на человека; методами организационных, технических и экономических основ разработки мероприятий по снижению опасных и вредных факторов на производстве;

– методикой расчета ориентировочных безопасных уровней воздействия; методикой определения нормативных уровней негативных воздействий факторов производственной среды; методами гигиенической оценки уровней производственных факторов.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Введение.

Раздел 2 Производственный микроклимат.

Раздел 3 Производственное освещение.

Раздел 4 Производственный шум, ультразвук, инфразвук.

Раздел 5 Производственная вибрация.

Раздел 6 Электромагнитные, электрические и магнитные поля.

Раздел 7 Средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Раздел 8 Курсовая работа.

Раздел 9 Вредные вещества в воздухе рабочей зоны.

Раздел 10 Производственная вентиляция, кондиционирование.

Раздел 11 Гигиена труда женщин и подростков.

Раздел 12 Состояние здоровья работающих. Профессиональные и профессионально обусловленные заболевания.

Раздел 13 Профессиональный риск и защита здоровья работающих.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.11 «Надежность технических систем и техногенный риск»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск»**

Цели освоения дисциплины:

– знание основных положений теории надежности технических систем и техногенного риска;

– формирование у обучающихся умений и практических навыков расчета показателей надежности и оценки риска.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение методов повышения вероятности безотказного функционирования технических систем;

– определение показателей и расчет надежности технических систем и техногенного риска.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-6	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– основные принципы анализа и моделирования надежности средств защиты;

– методы повышения надежности средств защиты и снижения техногенного риска при решении задач профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива;

**уметь:**

– выбирать оптимальный вариант резервирования в интересах повышения надежности при установке (монтаже), эксплуатации средств защиты;

– анализировать уровни опасностей на производстве при решении задач профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива;

**владеть:**

– навыками обеспечения безопасности при установке (монтаже), эксплуатации средств защиты;

– методами обеспечения безопасности при решении задач профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные положения и методы расчета надежности технических систем.

Раздел 2 Понятие и оценка риска технических систем.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.12 «Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда»**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся современных представлений о средствах воздействия на физические и функциональные состояния человека для создания мотивации и стимуляции его к безопасному труду; привитие навыков управления безопасной трудовой деятельностью.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование умения и навыков психологического анализа условий труда с позиций оценки риска;
- формирование умений и навыков разрешения профессиональных проблем и конфликтных ситуаций в области управления охраной труда; овладение языком и понятийным аппаратом психологии безопасности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:**

- теоретические основы психологии безопасности труда и основные эргономические требования рациональной взаимосвязи человека с машиной;
- принципы проведения профотборов при работах с объектами повышенной опасности;
- роль «человеческого» фактора в причинно-следственном анализе аварийных ситуаций;
- основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности;
- гигиенические, антропометрические, физиологические и психологические требования к постам управления машин;
- культуру безопасности, при которой вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;

**уметь:**

- проводить оценку роли «человеческого» фактора при работе повышенной опасности;
- ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;
- применять принципы мотивирования персонала на безопасный труд в СУОТ;
- проводить оценку влияния стрессовых ситуаций на работоспособность и давать рекомендации по повышению его психологической устойчивости;

**владеть:**

- методами минимизации факторов риска в трудовой деятельности человека в области эргономичности объектов и безопасности труда;
- навыками формирования у рабочего коллектива установки на безопасный труд;
- способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных;
- методами оптимизации факторов тяжести и напряженности трудового процесса с целью уменьшения факторов риска.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Объект, предмет, цели и задачи эргономики.

Раздел 2 Методы, принципы и технические средства эргономики.

Раздел 3 Рабочая система и основные задачи ее эргономического проектирования.

Раздел 4 Отраслевая эргономика.

Раздел 5 Профессиональный риск и безопасность трудовой деятельности. Обеспечение совместимости по эргономическим показателям человека с машиной как фактор снижения риска.



## *Аннотация рабочей программы дисциплины*

### *Б1.В.13 «Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний»*

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний»**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков и знаний в области расследования и учета несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве.

Задачи освоения учебной дисциплины:

– получение знаний об основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности и методах расследования несчастных случаев и профессиональных заболеваний;

– получение практических навыков расследования и учета несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве, оформления материалов расследования.

### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средств защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– методику анализа профессиональных заболеваний и несчастных случаев;  
– современные программные средства, применяемые специалистами в области охраны труда;

– основные производственные опасности вследствие которых могут возникнуть несчастные случаи на производстве или последствия воздействий, которых могут привести к профессиональным заболеваниям, средства защиты от опасностей, методы контроля состояния используемых средств защиты, способы регенерации средств защиты;

**уметь:**

– правильно принимать решения, анализировать и проводить расследования НС и ПЗ;  
– работать с программными и информационными средствами, которые необходимы специалистам в области охраны труда;

– грамотно проводить анализ информации по расследованию НС и ПЗ в целях планирования технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, а также контроля состояния средств защиты, принятия решений по замене (регенерации) средств защиты;

**владеть:**

– навыками принятия решений при расследовании НС и ПЗ в пределах своих полномочий;

– навыками применения нормативно-правовых акты в области обеспечения безопасности на практике;

– методами организации и проведения технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, методиками оценки состояния используемых средств защиты, навыками принятия решений по замене (регенерации) средств защиты.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные понятия, термины, определения, виды несчастных случаев;

Раздел 2 Основные причины производственного травматизма. Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности труда. Травматизм на железнодорожном транспорте;

Раздел 3 Организация работы при несчастном случае на производстве;

Раздел 4 Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве. Обязанности и права работника при несчастном случае на производстве;

Раздел 5 Порядок формирования комиссии по расследованию несчастных случаев;

Раздел 6 Порядок проведения расследования несчастных случаев на производстве;

Раздел 7 Оформление материалов расследования несчастных случаев;

Раздел 8 Назначение и выплата обеспечения по социальному страхованию от несчастных случаев на производстве;

Раздел 9 Расследование бытовых несчастных случаев;

Раздел 10 Непроизводственный травматизм;

Раздел 11 Предупреждение НС и ПЗ;

Раздел 12 Порядок установления наличия ПЗ;

Раздел 13 Порядок расследования ПЗ;

Раздел 14 Методы исследования причин НС и ПЗ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.14 «Аттестация рабочих мест»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Аттестация рабочих мест»**

Целью освоения дисциплины является формирование знаний о порядке проведения специальной оценки условий труда в организациях, в том числе железнодорожного транспорта, привитие умений по идентификации вредных и опасных производственных факторов, оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от гигиенических нормативов и применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение методами специальной оценки условий труда;
- приобретения знаний и навыков обследования условий труда на рабочих местах;
- оценки условий труда;
- организации специальной оценки условий труда на предприятиях;
- оформления результатов специальной оценки условий труда;
- разработки и внедрения мероприятий по улучшению условий труда;
- определения компенсаций и гарантий по результатам специальной оценки условий труда.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- нормативную правовую базу специальной оценки условий труда;
- порядок проведения специальной оценки условий труда;
- этапы проведения специальной оценки;
- гигиенические критерии оценки условий труда;
- требования к обеспечению безопасности на рабочих местах;
- порядок и нормы обеспечения средствами индивидуальной защиты работников;
- комплекс мероприятий по улучшению условий труда;
- гарантии и компенсации за вредные и опасные условия труда по результатам специальной оценки условий труда;

**уметь:**

- идентифицировать вредные и опасные производственные факторы;
- составлять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда;
- оформлять результаты специальной оценки;
- определять гарантии и компенсации;

**владеть:**

- применением нормативной правовой базой по проведению специальной оценки условий труда и установлению гарантий и компенсаций работникам по результатам СОУТ;
- организационно-управленческими навыками организации взаимодействия членов комиссии по проведению специальной оценки условий труда;
- методами оценки факторов рабочей среды и трудового процесса, оценки эффективности СИЗ; способами установления классов (подклассов) условий труда на рабочем месте

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Порядок проведения специальной оценки условий труда.

Раздел 2. Методика проведения специальной оценки условий труда.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.15 «Система управления охраной труда»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Система управления охраной труда»**

Целью освоения дисциплины является формирование знаний о порядке внедрения, обеспечения функционирования и совершенствования системы управления охраной труда, необходимых для профессиональной деятельности в области профилактики несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, снижения уровня воздействия (устранение воздействия) на работников вредных и опасных производственных факторов, уровней профессиональных рисков.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить национальную политику в области охраны труда; организацию разработки систем управления охраной труда
- освоить основные элементы и направления политики, цели и задачи системы управления охраной труда;
- рассмотреть организацию работ по обеспечению охраны труда;
- изучить процедуры, направленные на достижение целей в области охраны труда;
- научиться оценивать состояние охраны труда и эффективность функционирования системы управления охраной труда;
- освоить стратегию и пути совершенствования управления охраной труда.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- национальные, межгосударственные и распространенные зарубежные стандарты, регламентирующие систему управления охраной труда; основные направления политики в области охраны труда; цели и задачи системы управления охраной труда;
- нормативную правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство Российской Федерации; нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда, основные типы документов по охране труда; виды локальных нормативных актов в сфере охраны труда;
- порядок организации работ по охране труда; процедуры, направленные на достижение целей в области охраны труда; порядок выявления и предотвращения опасностей и оценки профессиональных рисков;
- контроль за состоянием охраны труда на предприятии; оценку состояния охраны труда и эффективности функционирования СУОТ;
- пути совершенствования СУОТ;

**уметь:**

- применять государственные нормативные требования охраны труда при разработке локальных нормативных актов; распределять обязанности по охране труда между работниками; анализировать изменения законодательства в сфере охраны труда и вносить соответствующие поправки в локальную нормативную документацию;

– определять цели и задачи системы управления охраной труда, структуру СУОТ в организации; планировать мероприятия по реализации процедур, идентифицировать опасности; выбирать методы оценки профессиональных рисков: анализировать результаты аудита; проводить расчет показателей и анализ профессиональных рисков; оценивать состояние охраны труда; определять эффективность функционирования СУОТ;

– планировать мероприятия по реализации процедур в области охраны труда; осуществлять планирование, реализацию, проверку эффективности и документального оформления корректирующих и предупреждающих действий; разрабатывать мероприятия по внесению изменений в систему управления охраной труда;

**владеть:**

– навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, навыками разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации; навыками организации работ по обеспечению охраны труда; навыками применения нормативных, правовых и технических документов при определении опасностей, процедур, категорий обучаемых;

– методами расчета и анализа профессиональных рисков; показателями оценки состояния охраны труда и эффективности функционирования СУОТ; методами расчета и анализа профессиональных рисков; показателями оценки состояния охраны труда и эффективности функционирования СУОТ;

– стратегией совершенствования системы управления охраной труда; методикой постоянного улучшения, установления и поддержания в рабочем состоянии мероприятия по непрерывному совершенствованию соответствующих элементов системы управления охраной труда и СУОТ в целом.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основы системы управления охраной труда.

Раздел 2 Организация работ по обеспечению охраны труда.

Раздел 3 Процедуры, направленные на достижение целей работодателя в области охраны труда.

Раздел 4 Контроль функционирования СУОТ и мониторинг реализации процедур.

Раздел 5 Совершенствование системы управления охраной труда.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.01 «Общая физическая подготовка»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Общая физическая подготовка»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование жизненно важных двигательных навыков с целью адаптации к современным условиям жизни;
- укрепление здоровья, физического развития обучающихся;
- развитие координационных и кондиционных способностей;
- приобщение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, формирования интересов к определенным видам двигательной активности и выявления предрасположенности к тем или иным видам спорта;
- воспитание дисциплинированности, доброжелательного отношения к товарищам, честности, отзывчивости, смелости во время выполнения физических упражнений, содействие развитию психических процессов (представления, памяти, мышления и др.) в ходе двигательной деятельности;
- формирование навыков правильной осанки;
- воспитание морально-волевых качеств, формирование навыков культуры поведения.

Задачи освоения дисциплины:

- достичь гармоничного развития мускулатуры тела и соответствующей силы мышц;
- приобрести общую выносливость;
- повысить быстроту выполнения разнообразных движений, общие скоростные способности;
- улучшить проявление ловкости в самых разнообразных (бытовых, трудовых, спортивных) действиях, умение координировать простые и сложные движения;
- научиться выполнять движение без излишних напряжений, овладеть умением расслабления.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;
- применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

**владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- средствами, методами для физического совершенства;
- приёмами профессионально-прикладной физической подготовки.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.02 «Спортивные игры»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Спортивные игры»**

Цели освоения дисциплины:

- создание условий для формирования стойкого интереса к физической культуре и спорту в целом, и к спортивным играм в частности;
- укрепление здоровья;
- формирование у обучающихся интереса и любви к игровым видам спорта;
- гармоничное развитие двигательных качеств и способностей;
- овладение основами техники игровыми видами спорта;
- воспитание координационных качеств и скоростных способностей;
- освоение базовых технических приемов игры.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся совокупности компетенций, позволяющих эффективно выполнять организационную, научную, методическую деятельность, решать задачи обучения спортивной подготовки при опоре на специфику спортивных игр;
- овладение методами, принципами и средствами обучения спортивным играм, их структуре и специфики педагогической деятельности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

**владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- средствами, методами для физического совершенства;
- приёмами профессионально прикладной физической подготовки.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Спортивные игры (футбол, волейбол, баскетбол).

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.03 «Легкая атлетика»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Легкая атлетика»**

Цели освоения дисциплины:

- развитие основных физических качеств и способностей, укрепление здоровья, расширение функциональных возможностей организма;
- освоение знаний о легкой атлетике, ее истории и современном развитии, роли в формировании здорового образа жизни;
- освоение и совершенствование техники легкоатлетических видов спорта;
- укрепление здоровья и содействие правильному физическому развитию обучающихся;
- обучение жизненно важным двигательным навыкам и умениям в ходьбе, беге, прыжках и метаниях;
- подготовка разносторонне физически развитых, волевых, смелых и дисциплинированных юных спортсменов, готовых к труду и защите Родины;

Задачи освоения дисциплины:

- овладение теоретическими знаниями в области основ техники легкоатлетических упражнений и методики их преподавания, воспитания с их помощью физических и психических качеств;
- формирование навыков и умений в выполнении легкоатлетических упражнений, повышение средствами легкой атлетики физической подготовленности обучающихся до требуемого уровня;
- овладение практическими умениями и навыками преподавания легкой атлетики;
- формирование навыков и умений тренерской и организаторской работы по легкой атлетике.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

**владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- средствами, методами для физического совершенства;
- приемами профессионально прикладной физической подготовки.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Легкая атлетика.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.04 «Гимнастика»

### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «Гимнастика»

Цели освоения дисциплины:

- обучение и овладение обучающимися специальными знаниями и навыками двигательной активности, развивающими гибкость, выносливость, быстроту и координацию движений, и способствующими успешному освоению технически сложных движений;
- овладение знаниями о строении и функциях человеческого тела;
- обучение приемам правильного дыхания;
- обучение комплексу упражнений, способствующих развитию двигательного аппарата ребенка;
- развитие темпово-ритмической памяти обучающихся;
- воспитание организованности, дисциплинированности, четкости, аккуратности

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся привычки к сознательному изучению движений и освоению знаний, необходимых для дальнейшей работы;
- развитие способности к анализу двигательной активности и координации своего организма;
- воспитание важнейших психофизических качеств двигательного аппарата в сочетании с моральными и волевыми качествами личности – силы, выносливости, ловкости, быстроты, координации.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

**владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- средствами, методами для физического совершенства;
- приемами профессионально прикладной физической подготовки.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Основы гимнастики.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.05 «Фитнес и аэробика»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Фитнес и аэробика»**

Цели освоения дисциплины:

- обучение и овладение обучающимися специальными знаниями и навыками двигательной активности, развивающими гибкость, выносливость, быстроту и координацию движений, и способствующими успешному освоению технически сложных движений;
- овладение знаниями о строении и функциях человеческого тела;
- обучение приемам правильного дыхания;
- обучение комплексу упражнений, способствующих развитию двигательного аппарата ребенка;
- развитие темпово-ритмической памяти обучающихся;
- воспитание организованности, дисциплинированности, четкости, аккуратности;

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся привычки к сознательному изучению движений и освоению знаний, необходимых для дальнейшей работы;
- развитие способности к анализу двигательной активности и координации своего организма;
- воспитание важнейших психофизических качеств двигательного аппарата в сочетании с моральными и волевыми качествами личности – силы, выносливости, ловкости, быстроты, координации.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

**владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- средствами, методами для физического совершенства;
- приемами профессионально прикладной физической подготовки.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**4 Содержание дисциплины**  
Раздел 1 Основы фитнеса и аэробики.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.01 «Аналитическая химия»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Аналитическая химия»**

Целью освоения дисциплины является изучение и освоение основ, приемов и методов химического и физико-химического анализа.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение основными методами химического и физико-химического анализа;
- выработка навыков правильного обращения с химической посудой и реактивами;
- овладение навыками обработки, расшифровки и анализа полученных результатов.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- теоретические основы аналитической химии (основные методы качественного и количественного анализа);
- возможности аналитической химии при выявлении вредных производственных факторов;

**уметь:**

- выбирать методы анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы;
- выполнять эксперимент и оформлять результаты эксперимента;
- производить расчеты, применяя основные правила и законы аналитической химии;
- давать оценку полученным результатам анализа;

**владеть:**

- основной терминологией в области химического анализа;
- навыками обращения с химической посудой и реактивами;
- навыками химического эксперимента, основными аналитическими методами исследования химических веществ и материалов;
- методами обработки и представления результатов анализа.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные понятия аналитической химии.

Раздел 2 Качественный анализ.

Раздел 3 Гравиметрия.

Раздел 4 Титриметрический метод анализа.

Раздел 5 Инструментальные методы анализа.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.02 «Физико-химические методы анализа»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Физико-химические методы анализа»**

Целью освоения дисциплины является знакомство с основными методами химического и физико-химического анализа и использование их в исследовательской деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- научить правильному обращению с химической посудой и реактивами;
- научить практическому овладению методами анализа;
- научить работать на основных приборах, применяемых в физико-химическом анализе;
- научить оценивать результаты анализа; уметь производить обработку аналитических данных.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные инструментальные методы;
- возможности инструментальных методов при выявлении вредных производственных факторов;

**уметь:**

- работать с аналитической посудой и химическими реактивами;
- готовить и стандартизировать растворы аналитических реагентов;
- производить замеры на основных приборах аналитического контроля;
- давать оценку полученным результатам анализа;

**владеть:**

- основной терминологией в области физико-химического анализа;
- навыками обращения с химической посудой и реактивами;
- навыками химического эксперимента, основными аналитическими методами исследования химических веществ и материалов;
- навыками работы на различных аналитических установках и приборах;
- методами обработки и представления результатов анализа.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные понятия аналитической химии.

Раздел 2 Химические методы анализа.

Раздел 3 Оптические методы анализа.

Раздел 4 Электрохимические методы анализа.

Раздел 5 Хроматографические методы анализа.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.01 «Основы проектирования специальных технических средств по**  
**охране труда»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Основы проектирования специальных технических средств по охране труда»**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся основных и важнейших представлений об основных системах безопасности труда и методах их расчета и проектирования.

Задачи освоения дисциплины:

- передача обучающимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области специальных технических средств охраны труда;
- обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач применения специальных технических средств по охране труда;
- развитие общего представления о современном развитии специальных технических средств по охране труда.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-6	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;
- средства защиты, применяемые в различных хозяйствах железнодорожного транспорта;

**уметь:**

- пользоваться отраслевыми нормативными документами по методам и системам обеспечения техносферной безопасности;
- обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей с учетом особенностей конкретных хозяйств железнодорожного транспорта;

**владеть:**

- навыками установки (монтажа), эксплуатации средств защиты с учетом отраслевых особенностей;
- современными средствами обеспечения безопасности.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Средства защиты от вредных и опасных производственных факторов.

Раздел 2 Требования к производственным помещениям.

Раздел 3 Охрана труда при автоматизации производства.

Раздел 4 Вентиляция производственных помещений.

Раздел 5 Газоочистка.

Раздел 6 Отопление производственных помещений.

Раздел 7 Кондиционирование.

Раздел 8 Теплоизоляция.

Раздел 9 Освещение производственных помещений.

Раздел 10 Сигральная разметка, цвета и знаки безопасности.

Раздел 11 Охранная сигнализация.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.03.02 «Инженерные этапы аттестационных работ»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Инженерные этапы аттестационных работ»**

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков по принятию инженерных решений при разработке мероприятий по улучшению условий труда по результатам проведения специальной оценки условий труда.

Задачи освоения дисциплины:

– приобретение знаний о современных тенденциях развития техники и технологий в области обеспечения безопасных и безвредных условий труда и основных направлениях улучшения условий труда на предприятии и рабочем месте;

– получение необходимых знаний о классах и видах средств коллективной и индивидуальной защиты, общих требованиях, установленных к средствам коллективной и индивидуальной защиты, применении, принципах защиты и основных характеристиках средств защиты;

– овладение методами проектирования инженерных решений по устранению (уменьшению) воздействия вредных производственных факторов на рабочем месте;

– получение теоретических знаний и практических навыков для выбора и расчета систем защиты от воздействия вредных производственных факторов на рабочем месте;

– получение навыков по оценке приоритетности реализации мероприятий по улучшению условий труда с точки зрения их эффективности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-6	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения безопасных условий труда; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств для защиты работников от воздействия вредных и опасных факторов производственной среды;

– технические методы и средства защиты человека на производстве, основные показатели, необходимые для проектирования и выбора системы защиты, устройство и принцип работы основных средств защиты производственной среды, области их применения и типовые схемы.

– общую классификацию и характеристику методов и средств защиты; основные принципы технического обслуживания и ремонта, правила, нормативно-технические документы по техническому обслуживанию и ремонту;

– классификацию средств индивидуальной защиты; нормативную правовую базу по выбору, применению, хранению СИЗ;

**уметь:**

– ориентироваться в современных процессах и технологиях в области обеспечения безопасных и безвредных условий труда; формировать требования к средствам индивидуальной и коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах; осуществлять правильный выбор и использование соответствующих технических средств

улучшения условий труда применительно к результатам специальной оценки условий труда;

- выбирать проектные решения систем защиты производственной среды; формировать задание на проектирование систем защиты; проводить расчет и проектирование систем вентиляции, освещения, шумо-виброзащиты;

- осуществлять контроль за состоянием систем и средств защиты;

**владеть:**

- методикой выбора необходимых инженерных средств защиты производственной среды и оценки и включение их в планы мероприятий по улучшению условий труда;

- методами выбора, расчета и проектирования систем и устройств защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов.

- основными методами контроля, анализа состояния и безопасной эксплуатации систем защиты.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Современные подходы и инженерные мероприятия улучшения условий труда.

Раздел 2 Системы защиты человека в производственной среде.

Раздел 3 Контроль, анализ состояния и эксплуатации систем и устройств защиты.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.04.01 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся необходимых знаний для выполнения функций специалиста предприятия и обеспечения безопасности и устойчивости работы предприятий в условиях чрезвычайных ситуаций.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление обучающихся с характеристикой видов, масштабов и последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; с правилами поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и при военных конфликтах;
- обучение способам и средствам защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- изучение методов прогнозирования инженерной и химической обстановки в случае ЧС;
- формирование у обучающихся необходимости обязательной оценки последствий технических мероприятий (намеренных и случайных, сиюминутных и долгосрочных) с учётом их возможного влияния на здоровье людей и техносферу.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- сформулировать принципы, основные методы защиты производственного персонала и населения и тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности;
- воспроизвести виды и последствия чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и антропогенного происхождения;
- назвать мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- перечислить методы и технические средства защиты населения в чрезвычайных ситуациях;
- изложить основные подходы к обеспечению устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях;
- перечислить основное содержание и порядок проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;

**уметь:**

- пользоваться приборами химической разведки, определять виды опасных химических веществ, используемых для поражения населения;
- определять глубину и площадь зоны заражения при авариях на химически опасных объектах;

- оценивать инженерную обстановку при аварии на производственном опасном объекте;
- пользоваться нормативной документацией в области предупреждения, ликвидации чрезвычайных ситуаций и защиты населения и территорий от поражающих факторов;
- применять в профессиональной деятельности методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

**владеть:**

- навыками использования тенденций развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности в своей профессиональной деятельности, навыками оценки масштабов распространения и тяжести последствий аварий на химически опасных объектах;
- навыками оценки инженерной обстановки, вызванной взрывами;
- навыками использования приборов химической разведки;
- навыками планирования мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Раздел 2 Чрезвычайные ситуации, возникающие в результате военно-политических конфликтов и террористических актов.

Раздел 3 Защита производственного персонала и населения в условиях возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций.

Раздел 4 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

Раздел 5 Основы гражданской обороны России.

Раздел 6 Система управления, связи и оповещения. Защита производственного персонала и населения в условиях ЧС. Ликвидация ЧС.

Раздел 7 Методы и средства обеспечения устойчивости функционирования объектов экономики.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.04.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся необходимых знаний для выполнения функций специалиста предприятия и обеспечения безопасности и устойчивости работы предприятий в условиях чрезвычайных ситуаций.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление обучающихся с характеристикой видов, масштабов и последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; с правилами поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и при военных конфликтах;
- обучение способам и средствам защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;
- изучение методов прогнозирования инженерной и химической обстановки в случае ЧС;
- формирование у обучающихся необходимости обязательной оценки последствий технических мероприятий (намеренных и случайных, сиюминутных и долгосрочных) с учётом их возможного влияния на здоровье людей и техносферу.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- принципы, основные методы защиты производственного персонала и населения и тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности;
- виды и последствия чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и антропогенного происхождения;
- мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- методы и технические средства защиты населения в чрезвычайных ситуациях;
- основные подходы к обеспечению устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях;
- основное содержание и порядок проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;

**уметь:**

- пользоваться приборами химической разведки, определять виды опасных химических веществ, используемых для поражения населения;
- определять глубину и площадь зоны заражения при авариях на химически опасных объектах;
- оценивать инженерную обстановку при аварии на производственном опасном объекте;
- пользоваться нормативной документацией в области предупреждения, ликвидации чрезвычайных ситуаций и защиты населения и территорий от поражающих факторов;

– применять в профессиональной деятельности методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

**владеть:**

– навыками использования тенденций развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности в своей профессиональной деятельности, навыками оценки масштабов распространения и тяжести последствий аварий на химически опасных объектах;

– навыками оценки инженерной обстановки, вызванной взрывами;

– навыками использования приборов химической разведки;

– навыками планирования мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Раздел 2 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и основы гражданской обороны.

Раздел 3 Особенности гражданской обороны на современном этапе эволюции форм и способов воздействия военных действий и террористических актов на население.

Раздел 4 Защита производственного персонала и населения в условиях возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

Раздел 5 Система управления, связи и оповещения.

Раздел 6 Методы и средства обеспечения устойчивости функционирования объектов экономики.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.05.01 «Организация и планирование производства»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Организация и планирование производства»**

Целью освоения дисциплины является овладение знаниями и умениями в целях эффективного решения профессиональных задач организации и планирования производства.

Задачи освоения дисциплины:

- получение теоретических знаний об основных методах организации и планирования производства;
- получение практических навыков эффективной организации и планирования производства.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук;
- основные методы организации и планирования строительного производства и железнодорожного транспорта;

**уметь:**

- систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;
- использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при организации и планировании работ в строительстве и на транспорте;

**владеть:**

- навыками работы при решении профессиональных производственных задач с использованием законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук;
- навыками коллективной работы по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Организация и планирование строительного производства.

Раздел 2 Организация и планирование производства на железнодорожном транспорте.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.05.02 «Организация производственной деятельности по охране труда»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Организация производственной деятельности по охране труда»**

Целью освоения дисциплины является овладение знаниями и умениями в целях эффективного решения профессиональных задач организации производственной деятельности по охране труда.

Задачи освоения дисциплины:

- получение теоретических знаний об основных методах организации производственной деятельности по охране труда;
- получение практических навыков эффективной организации производственной деятельности по охране труда.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук;
- основные методы организации и планирования строительного производства и железнодорожного транспорта;

**уметь:**

- систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;
- использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при организации и планировании работ на транспорте и в строительстве;

**владеть:**

- навыками работы при решении профессиональных производственных задач с использованием законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук;
- навыками коллективной работы по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Организация и планирование строительного производства.

Раздел 2 Организация и планирование производства на железнодорожном транспорте.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.06.01 «Промышленная экология»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Промышленная экология»**

Целью освоения дисциплины является формирование необходимых знаний для выполнения функций специалиста предприятия и обеспечения надлежащей охраны окружающей среды на предприятии в целом или подразделении.

Задачи освоения дисциплины:

- демонстрация возможностей инженерных решений в повышении экологической безопасности предприятий транспорта, промышленности и энергетики;
- развитие экологического сознания и выработка принципов гармоничного отношения с природой как единственно возможного средства сохранения и развития цивилизации (кодекс экологической этики);
- формирование у обучающихся корректного и критического подхода к огромному массиву информации экологической направленности, а также необходимости обязательной оценки последствий технических мероприятий (намеренных и случайных, сиюминутных и долгосрочных) с учетом их возможного влияния на здоровье людей и биосферу.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:**

- требования федеральных законов, ведомственных и иных нормативно правовых актов по безопасности технологических процессов и производств, теоретические основы и принципы инженерной экологии;
- организационные и технические основы разработки мероприятий по снижению опасных и вредных производственных факторов, системы промышленной безопасности и безопасности движения, виды и последствия негативного воздействия на биосферу и человека предприятий транспорта, промышленности и энергетики;
- характерные экологические проблемы основных промышленных производств и пути их решения;
- требования к обеспечению экологической безопасности на различных промышленных объектах, принципы и параметры экологического и санитарно-гигиенического уровней нормирования промышленных загрязнений; методы и технические средства защиты окружающей среды;
- основные направления повышения экологической безопасности предприятий транспорта, промышленности и энергетики;

**уметь:**

- пользоваться нормативной документацией в области охраны природы, правовой и нормативно-технической документацией по вопросам экологической безопасности;
- анализировать и оценивать опасные и вредные производственные факторы технологических процессов и оборудования, определять зону влияния и границы санитарно-защитной зоны источников выбросов и предприятий;

– обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей, определять зону влияния и границы санитарно-защитной зоны источников выбросов и предприятий; критически оценивать экологическую информацию;

**владеть:**

– данными и характеристиками источников и интенсивности опасных и вредных экологических факторов современных технологических процессов, методами оценки допустимости выбросов в атмосферу и сбросов в водоемы;

– методами расчета параметров санитарно-гигиенического уровня нормирования загрязнений, информацией о научно-технических проблемах экологической безопасности производственных процессов и оборудования;

– навыками применения основных методов и системам обеспечения техносферной безопасности, принятия участия в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки, а также систематизации информации по теме исследований и в проводимых экспериментах, обработки полученных данных ориентирования в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Воздействие на атмосферный воздух.

Раздел 2 Воздействие на поверхностные и подземные воды.

Раздел 3 Воздействие на почву.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.06.02 «Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте»**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся научных знаний об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, негативно влияющих на окружающую среду и способах защиты от них.

Задачи освоения дисциплины:

- обучение умению идентифицировать негативные факторы, которые могут явиться причиной возникновения чрезвычайных ситуаций, в том числе на объектах железнодорожного транспорта;
- обучение умению прогнозировать и оценивать возможные последствия аварийных ситуаций и катастроф природного и техногенного характера;
- обучение методам и приемам разработки мероприятий по предотвращению или уменьшению масштабов чрезвычайных ситуаций, сокращению их последствий.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен

**знать:**

- нормативные документы по безопасности технологических процессов и производств, в том числе объектов железнодорожного транспорта;
- нормативные документы по защите окружающей среды;
- методы и системы обеспечения техносферной безопасности;
- системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;
- основные задачи, принципы и методологию научно-исследовательских разработок по профилю подготовки;
- современные направления научно-исследовательских разработок по профилю подготовки;

**уметь:**

- ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;
- выявлять факторы, влияющие на безопасность эксплуатации объектов железнодорожного транспорта;
- ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;
- определять глубины зон заражения при авариях на железнодорожном транспорте;
- проводить комплекс мероприятий по ликвидации последствий аварий;
- применять методы обеспечения техносферной безопасности при эксплуатации транспортно-технологических комплексов;
- проводить экспериментальные исследования по профилю подготовки, систематизировать информацию;

– принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;

**владеть:**

– методами прогнозирования возможных негативных последствий аварийных ситуаций, возникающих на железнодорожном транспорте;

– методами расчета сил и средств, предотвращающих распространение опасных производственных факторов;

– способами и средствами устранения последствий чрезвычайных ситуаций;

– методами оценки масштабов распространения и тяжести последствий чрезвычайных ситуаций;

– приемами и навыками применения устройств, систем и методов защиты человека и окружающей среды от опасностей;

– методами и навыками систематизации информации при осуществлении научно-исследовательских разработок;

– методами и навыками проведения экспериментальных исследований, обработки результатов, полученных данных.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Правовые основы защиты окружающей среды.

Раздел 2 Аварийные ситуации на железнодорожном транспорте.

Раздел 3 Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Методы прогнозирования последствий чрезвычайных ситуаций.

Раздел 4 Мероприятия по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.07.01 «Менеджмент безопасности труда»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Менеджмент безопасности труда»**

Цели освоения дисциплины:

– освоение обучающимися профессиональных теоретических знаний и практических навыков в области организации безопасных условий труда на предприятии независимо от формы собственности;

– овладение системой закономерностей, взаимосвязей и показателей воздействия системы безопасности труда на процессы функционирования организации.

Задачи освоения дисциплины:

– расширение и углубление теоретических знаний;

– применение современных технологий для организации безопасных условий труда на предприятии;

– освоение методов воздействия системы безопасности труда на процессы функционирования организации;

– формирование навыков в области организации безопасных условий труда на предприятии.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– теоретические основы техносферной безопасности применительно к различным сферам деятельности;

– нормативные и методические основы разработки и реализации мер по улучшению условий труда;

– основные виды исследований в контексте целей и задач организации, связанных с размещением инвестиций, защитой природной среды, мультикультурным управлением персоналом;

– организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности;

**уметь:**

– проводить анализ и оценку условий труда работающих;

– выполнять организационно-методическую работу по управлению охраной труда;

– контролировать соблюдение законов и нормативно-правовых актов по охране труда и обеспечению безопасных условий труда;

– разработать систему управления охраной труда;

– ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;

**владеть:**

– навыками развития, применения, анализа и оценки системы управления организации;

– навыками содействия участия всех работников в работах по обеспечению организации;

– методикой проведения политики предприятия в области техносферной безопасности;

– методикой совершенствования системы управления организации;

– навыками и методикой обеспечения безопасности труда и охраны здоровья работников путём предупреждения несчастных случаев и профессиональных болезней на производстве;

– методами анализа для обеспечения постоянного соответствия охраны труда изменяющимся условиям труда.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Менеджмент безопасности труда.

Раздел 2 Техносферная безопасность.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.07.02 «Основы менеджмента и маркетинга»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Основы менеджмента и маркетинга»**

Цели освоения дисциплины:

– освоение обучающимися профессиональных теоретических знаний и практических навыков в области организации безопасных условий труда на предприятии независимо от формы собственности;

– овладение системой закономерностей, взаимосвязей и показателей воздействия системы безопасности труда на процессы функционирования организации.

Задачи освоения дисциплины:

– расширение и углубление теоретических знаний;

– применение современных технологий для организации безопасных условий труда на предприятии;

– освоение методов воздействия системы безопасности труда на процессы функционирования организации;

– формирование навыков в области организации безопасных условий труда на предприятии.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– теоретические основы техносферной безопасности применительно к различным сферам деятельности;

– нормативные и методические основы разработки и реализации мер по улучшению условий труда;

– основные виды исследований в контексте целей и задач организации, связанных с размещением инвестиций, защитой природной среды, мультикультурным управлением персоналом;

– организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности.

**уметь:**

– проводить анализ и оценку условий труда работающих;

– выполнять организационно-методическую работу по управлению охраной труда;

– контролировать соблюдение законов и нормативно-правовых актов по охране труда и обеспечению безопасных условий труда;

– разработать систему управления охраной труда;

– ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;

**владеть:**

– навыками развития, применения, анализа и оценки системы управления организации;

– навыками содействия участия всех работников в работах по обеспечению организации;

– методикой проведения политики предприятия в области техносферной безопасности;

– методикой совершенствования системы управления организации;

– навыками и методикой обеспечения безопасности труда и охраны здоровья работников путём предупреждения несчастных случаев и профессиональных болезней на производстве;

– методами анализа для обеспечения постоянного соответствия охраны труда изменяющимся условиям труда.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Менеджмент и маркетинг.

Раздел 2 Техносферная безопасность.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.08.01 «Экономика безопасности труда»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Экономика безопасности труда»**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся основных и важнейших представлений о принципах и методах планирования, организации и управления производством и предприятием, показателях и способах оценки научно-технического прогресса, о социально – экономических показателях предприятия, оказывающих влияние на состояние условий и охраны труда.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками по расчету социально – экономических показателей состояния условий и охраны труда, анализу деятельности предприятия;
- выявление возможностей по улучшению условий и охраны труда;
- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками по обеспечению безопасности персонала, производства при помощи экономических методов.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей
ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- нормативно-правовые документы в области охраны труда;
- методы и технические средства защиты персонала от вредных и опасных факторов производства;
- нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность предприятий;
- методы оценки социально-экономических показателей состояния условий и охраны труда предприятия и способы их улучшения;
- определение эффективности мероприятий на улучшение условий и охраны труда;
- показатели и способы оценки научно-технического прогресса;
- социально – экономические показатели предприятия, оказывающих влияние на состояние условий и охраны труда;
- методы оценки экономических потерь от аварий, методы оценки экономических потерь от производственного травматизма, профессиональных заболеваний;

**уметь:**

- пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам экономики безопасности труда;
- применять систему управления охраной труда;
- оценивать вредные и опасные производственные факторы;
- пользоваться методиками определения экономических показателей социального страхования;
- определять экономическую эффективность мероприятий, направленных на снижение производственного травматизма, заболеваемости, аварийности, загрязнения окружающей природной среды;
- анализировать деятельность предприятия в области охраны труда и защиты персонала от производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- выявлять возможности по улучшению условий и охраны труда и снижению уровня

травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии;

– использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении вопросов защиты персонала от травматизма и профессиональных заболеваний.

**владеть:**

– методами планирования;  
– навыками выполнения самостоятельной работы по изучению деятельности предприятия;

– основными методами и приемами выполнения некоторых экономических расчетов;

– методиками определения показателей эффективности работы предприятия;

– методами планирования эффективности результатов профессиональной деятельности;

– теоретическими знаниями по расчету социально – экономических показателей состояния условий и охраны труда;

– практическими навыками по расчёту социально-экономических показателей эффективности охраны труда;

– теоретическими знаниями и практическими навыками по обеспечению безопасности персонала, производства при помощи экономических методов.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Введение в курс «Экономика безопасности труда».

Раздел 2 Общетеоретические основы экономики безопасности.

Раздел 3 Основные показатели экономики безопасности труда.

Раздел 4 Трудоохранные мероприятия.

Раздел 5 Организация охраны труда.

Раздел 6 Экономическая сущность страхования.

Раздел 7 Экономическая заинтересованность предприятий в создании безопасных условий труда.

Раздел 8 Финансирование мероприятий на обеспечение безопасности труда.

Раздел 9 Эколого-экономический анализ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.11.02 «Экономика предприятий железнодорожной отрасли»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Экономика предприятий железнодорожной отрасли»**

Целью освоения дисциплины является формирование базовой системы знаний в области экономики предприятий железнодорожной отрасли.

Задачи освоения дисциплины:

- грамотное решение транспортных технико-технологических и экономических задач;
- умение решать вопросы и работать в условиях разных форм собственности;
- умело управлять экономическими интересами, мотивациями к производительному труду на железнодорожном транспорте;
- делать правильные выводы для эффективного решения назревших проблем и практических задач на железнодорожном транспорте;
- способность познавать и использовать новые методы и способы работы;
- умение рассчитывать себестоимость перевозок и управлять эксплуатационными расходами.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Название компетенции
ОК-6:	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей
ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- сущность основных экономических категорий, понятий и экономических отношений на транспорте;
- сущность отраслевых проблем железнодорожных перевозок;
- вопросы обеспечения эффективности транспортного обслуживания предприятий и населения;

**уметь:**

- определять расходы, доходы и прибыль предприятия;
- рассчитывать уровень рентабельности;
- анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса;
- разрабатывать мероприятия по рационализации производственных и трудовых процессов на рабочих местах,
- научно обосновывать формы организации производства.

**владеть:**

- методиками расчета экономической эффективности инвестиций;
- методиками определения эксплуатационных расходов и себестоимости;
- методиками расчета финансовых показателей и оценки состояния предприятия.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Экономика предприятий железнодорожной отрасли.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.09.1 «Радиационная безопасность»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Радиационная безопасность»**

Цели освоения дисциплины:

- обучение обучающихся физическим основам радиационной безопасности;
- изучение действия радиации как экологического фактора на человека и окружающую природную среду.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся прочных знаний и умений их применения в профессиональной деятельности, направленной на минимизацию радиационного воздействия естественных и техногенных источников ионизирующего излучения на окружающую среду и человека;
- обеспечение радиационной безопасности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- структуру атомного ядра, законы радиоактивного распада и единицы измерения активности;
- основные сведения об ионизирующих излучениях и количественные меры его измерения;
- основные источники ионизирующего излучения и способы ослабления их влияния;
- основные принципы и методы защиты от ионизирующего излучения;
- требования нормативных документов в области радиационной безопасности;
- методики прогнозирования радиационной обстановки в случае аварии на радиационном опасном объекте;

**уметь:**

- прогнозировать радиационную обстановку на объектах экономики;
- применять профессиональные навыки в организации работ по обеспечению радиационной безопасности населения и среды обитания;
- классифицировать методы дезактивации территории, СИЗ, техники, приборов, транспортных средств, имущества, воды, продуктов и других объектов;
- устанавливать допустимое время работы с источником радиации, рассчитывать пробег радиоактивных частиц в материале вещества и определять толщину защитных экранов для источников радиации;
- пользоваться приборами радиационного контроля;

**владеть:**

- системными представлениями о радиоактивности, источниках и природе ионизирующего излучения, физических аспектах взаимодействия излучения с веществом;
- навыками практической работы с нормативно-технической документацией в области радиационной безопасности;
- принципами и методами разработки радиационной защиты;
- навыками измерения уровня ионизирующего излучения, обработки полученных данных и прогнозирования радиационной обстановки по данным разведки и табличным данным.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Радиационные аварии.

Раздел 2 Общие сведения об атоме и явлении радиоактивности.

Раздел 3 Виды и характеристики ИИ, методы его измерений и приборы радиационного контроля.

Раздел 4 Защита от радиации.

Раздел 5 Методика прогнозирования радиационной обстановки.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.09.2 «Перевозка опасных грузов»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Перевозка опасных грузов»**

Цели освоения дисциплины:

- привить обучающимся навыки и умения по безопасной организации перевозок опасных грузов по железной дороге;
- ознакомить с основными правилами обеспечения безопасности перевозок и хранения опасных грузов, с классификацией и маркировкой опасных грузов; с особенностями перевозки опасных грузов железнодорожным транспортом с точки зрения потенциальной угрозы окружающей среде и человеку, с различными видами утечек отравляющих веществ и методами их изоляции и нейтрализации, с основами безопасности перевозок радиоактивных грузов.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с принципами, основами и нормативно-технической документацией в области обеспечения безопасности перевозок и хранения опасных и радиоактивных грузов;
- изучение классификации и маркировки опасных грузов, требований к таре и упаковке, маркировке грузового места и знакам опасности;
- ознакомление с основными правилами перевозок и хранения опасных грузов, в том числе и радиоактивных;
- знакомство с методами и приборами радиационного контроля;
- изучение методов изоляции и нейтрализации опасных грузов, предупреждение и ликвидация аварийных ситуаций;
- изучение законов радиоактивного распада грузов, видов и характеристики ионизирующего излучения, нормы радиационной безопасности и требований к транспортному индексу;
- формирование навыков и умений по безопасной организации перевозок опасных и радиоактивных грузов по железной дороге.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- классификацию и маркировку опасных грузов, транспортный индекс, составляющие аварийной карточки и причины возникновения аварийных ситуаций, связанных с перевозкой опасных грузов;
- законы радиоактивного распада, единицы измерения активности, источники ионизирующего излучения и способы ослабления их влияния;
- методы и приборы химического и радиоактивного контроля;
- правила и документы, регламентирующие перевозку опасных грузов по железным дорогам, требования к таре и упаковке, маркировку грузового места и знаки опасности;

**уметь:**

- перечислить физические и химические характеристики каждого класса опасных грузов, в том числе радиоактивных грузов;
- пользоваться приборами химического и радиационного контроля и правильно действовать в случае аварии с опасными грузами;



- описать вредное воздействие опасных грузов на организм человека и на окружающую среду и объяснять методы изоляции и нейтрализации опасных грузов;
- применять профессиональные навыки в организации работ по обеспечению радиационной и химической безопасности населения и среды обитания при аварийных ситуациях с опасными грузами;

**владеть:**

- методами предотвращения аварийных ситуаций при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом, в том числе радиоактивных грузов;
- методами оценки негативного воздействия опасных веществ и материалов на окружающую среду вследствие аварийных ситуаций на железнодорожном транспорте;
- методами изоляции, нейтрализации вредных веществ при аварийных разливах в окружающую среду.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Правовая основа перевозки опасных грузов.

Раздел 2 Виды и классы опасности грузов.

Раздел 3 Грузы опасные. Упаковка, тара и маркировка.

Раздел 4 Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам.

Раздел 5 Подготовка специального подвижного состава к перевозке опасных грузов. Аварийные карточки.

Раздел 6 Изоляции, ликвидации аварийных утечек опасных грузов.

Раздел 7 Основы радиационной безопасности.

Раздел 8 Правила перевозки радиоактивных грузов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.10.01 «Надзор и контроль в сфере безопасности»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности»**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся понятий о государственном контроле (надзоре), об органах государственного контроля (надзора), их структуре, деятельности, функциях, полномочиях и взаимодействии с ними предприятий железнодорожного транспорта и других отраслей.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных законодательных и нормативно-технических требований в сфере безопасности (охрана труда, промышленная и пожарная безопасность, охрана окружающей среды);
- изучение системы и структуры органов государственного управления в сфере безопасности; виды контроля (надзора);
- изучение системы стандартов и технических регламентов;
- изучение основных требований, предъявляемых к документации в сфере безопасности на предприятии.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- системы поиска нормативных правовых актов в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда;
- основные проблемы техносферной безопасности;

**уметь:**

- организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты;
- ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности с учетом конкретных хозяйств железнодорожного транспорта;

**владеть:**

- современными средствами обеспечения безопасности;
- навыками выявления конкретных проблем техносферной безопасности с учетом конкретных хозяйств железнодорожного транспорта.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные понятия. Законодательство в сфере безопасности. Ответственность за правонарушения в сфере безопасности.

Раздел 2 Основы государственного управления в сфере безопасности.

Раздел 3 Нормирование, стандартизация и лицензирование в сфере безопасности.

Раздел 4 Защита прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора).

Раздел 5 Надзор и контроль в сфере охраны труда.

Раздел 6 Надзор и контроль в сфере промышленной и пожарной безопасности.

Раздел 7 Надзор и контроль в сфере охраны окружающей среды.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.10.02 «Экспертиза безопасности»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Экспертиза безопасности»**

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний в области оценки и предупреждения возможного воздействия опасных и вредных производственных факторов, изучение порядка проведения экспертизы безопасности.

Задачи освоения дисциплины:

- получить теоретические знания и практические навыки в области экспертизы безопасности;
- изучить правила безопасной эксплуатации опасных производственных объектов;
- изучить требования федеральных законов и других нормативных актов по экспертизе безопасности;
- ознакомиться с типовыми задачами по принятию решений, касающихся экспертизы безопасности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- требования федеральных законов, ведомственных и иных нормативно правовых актов по применению средств защиты человека, технологических процессов и производств;
- теоретические основы и принципы обеспечения техносферной безопасности;
- организационные и технические основы разработки мероприятий по снижению опасных и вредных производственных факторов, системы промышленной безопасности и безопасности движения; виды и последствия негативного воздействия на биосферу и человека предприятий транспорта, промышленности и энергетики;
- характерные экологические проблемы основных промышленных производств и пути их решения;
- требования к обеспечению экологической безопасности на различных промышленных объектах;
- принципы и параметры оценки уровней нормирования промышленных загрязнений;
- методы и технические средства защиты окружающей среды;
- основные направления повышения безопасности предприятий транспорта, промышленности и энергетики;

**уметь:**

- пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам экологической, пожарной, электро- и промышленной безопасности, нормативной документацией в области обеспечения безопасности;
- анализировать и оценивать опасные и вредные производственные факторы, влияющие на ход технологических процессов и эксплуатацию оборудования;
- определять зону возможного влияния и границы ответственности собственника организации (предприятия);
- применять известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;

– определять степень риска возможных неблагоприятных последствий, наступивших вследствие нарушений требований безопасности;

– критически оценивать экологическую информацию;

**владеть:**

– данными, характеристиками источников и интенсивности опасных и вредных экологических факторов современных технологических процессов; методами оценки и допустимости дальнейшего использования средств, оборудования, техники и пр.;

– информацией о научно-технических проблемах безопасности производственных процессов и оборудования; навыками поиска необходимой информации для оценки критериев опасности;

– навыками организации и проведения технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, контроля состояния используемых средств защиты, принятия решений по замене (регенерации) средств защиты, а также ориентирования в основных проблемах техносферной безопасности.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные понятия и нормативно-правовые документы.

Раздел 2 Экспертиза пожарной безопасности.

Раздел 3 Экспертиза производственной безопасности.

Раздел 4 Экспертиза безопасности движения на железнодорожном транспорте.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.11.01 «Физиология труда»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Физиология труда»**

Целью освоения дисциплины является формирование знаний о физиологических и психологических закономерностях трудовой деятельности и основах научной организации труда.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение состояния и изменения жизненных функций человека в процессе его трудовой деятельности;
- разработка мероприятий, направленных на повышение работоспособности и общего тонуса, а также укрепления здоровья работающего.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности;
- особенности органов и систем, участвующих в трудовом процессе, в том числе и в связи с проблемами техносферной безопасности;
- различие и связь физического и умственного труда, состояние проблемы утомления, физиологические основы рационального режима труда и отдыха;
- критерии оценки труда по степени тяжести и напряженности;

**уметь:**

- излагать суть основных проблем техносферной безопасности;
- оценивать функциональное состояние работающего человека;

**владеть:**

- способностью ориентироваться в основных проблемах и нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности;
- методами хронометражных наблюдений, оценки тяжести и напряженности труда, выбора рациональных режимов труда и отдыха.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Общая характеристика и краткие сведения по истории физиологии труда (ФТ).  
Методы исследований.

Раздел 2 Труд и высшая нервная деятельность человека.

Раздел 3 Вегетативные функции в процессе рабочей деятельности.

Раздел 4 Физиология монотонного труда.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.11.02 «Токсикология»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Токсикология»**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся научных знаний об общих закономерностях и конкретных механизмах повреждающего действия токсических веществ, возникновения, развития и исходов интоксикаций, принципах их выявления, и профилактики.

Задачи освоения дисциплины:

- обучение умению применять полученные знания для обеспечения сохранения жизни, здоровья и работоспособности;
- обучение умению устанавливать количественные характеристики токсичности, учитывать факторы, влияющие на токсичность, уточнять нормативные акты применительно к конкретным условиям;
- обучение умению разрабатывать систему мер, обеспечивающих сохранение жизни, здоровья, работоспособности людей, контактирующих с токсикантами.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- физико-химические свойства отравляющих веществ, их токсические эффекты;
- причины и механизмы токсических состояний, их основные проявления и последствия;
- основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности;
- общие принципы оказания неотложной помощи отравленным;
- значение экспериментального метода в изучении интоксикаций, его возможности, ограничения и перспективы;
- основные проблемы техносферной безопасности;

**уметь:**

- устанавливать количественные характеристики токсичности;
- устанавливать причинно-следственные связи между действием химического вещества на организм и развитием той или иной формы токсического процесса;
- ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;
- оценивать риск действия ксенобиотиков в условиях производства, экологических и бытовых контактов с токсикантами;
- выявлять факторы, влияющие на токсичность вещества (особенности биологического объекта, особенности свойств токсиканта, особенности их взаимодействия, условия окружающей среды);
- ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;

**владеть:**

- методиками установления количественных характеристик токсичности;
- методиками установления причинно-следственных связей между действием химического вещества на организм и развитием токсического процесса;
- способами оценки риска воздействия ксенобиотиков в условиях производства, экологических и бытовых контактов с токсикантами;
- способами выявления факторов, влияющих на токсичность вещества (особенности биологического объекта);

- особенности свойств токсикантов, особенности их взаимодействия, условия окружающей среды);
- методами оценки функционального состояния лиц, подвергшихся воздействию токсикантов;
- методиками оценки токсичности химических веществ.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Токсикология. Основные понятия. Особенности совместного и повторного действия вредных веществ.

Раздел 2 Воздействие вредных веществ на биологические объекты. Детоксикация организма и ее особенности.

Раздел 3 Гигиеническое регламентирование токсикантов.

Раздел 4 Экологическая токсикологии.



## *Аннотация рабочей программы практики*

### ***Б2.В.01(У) «Учебная – по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»***

#### **1 Цель и задачи прохождения практики**

Целью прохождения практики является первичное ознакомление с работой отдельных производств (место прохождения практики), получение начального опыта деятельности в области охраны труда, техники безопасности.

Задачи прохождения практики:

- получение объективного и полного представления о направлениях и сфере будущей профессиональной деятельности;
- ознакомление с организационной структурой предприятия и действующей системы управления охраной труда;
- ознакомление с содержанием основных направлений работ по охране труда в организации;
- ознакомление с системой обучения и инструктирования всех работников организации по охране труда.

#### **2 Требования к результатам прохождения практики**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

В результате прохождения практики обучающийся должен:

##### **знать:**

- требования к обеспечению безопасности при проведении исследований, экспериментов, обработки данных; базовые научные понятия в сфере организации безопасных условий труда;
- основные положения по систематизации и анализу данных, требования безопасности при проведении эксперимента; основы законодательства в области решения задач профессиональной деятельности;
- современные методы обработки и анализа лабораторной информации, правила систематизации материалов по теме научно-исследовательских работ; основы организации научно-исследовательской работы по вопросам техники безопасности, производственной санитарии и гигиены труда;

##### **уметь:**

- ориентироваться в основных методах и средствах, используемых при проведении научно-исследовательских работ; находить информацию о инженерно-технических разработках в области охраны труда, промышленной экологии (очистки промышленных газовых выбросов, сбросов и др. видов негативных воздействий);
- обрабатывать результаты лабораторных исследований и представлять их в научных разработках; понимать, излагать, критически анализировать информацию в области безопасности условий труда;
- эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ; находить информацию о инженерно-технических разработках в области техносферной безопасности;

##### **владеть:**

- приемами составления научно-исследовательских отчетов, обзоров и пояснительных записок; элементарными навыками по обработке, анализу и синтезу технической информации;
- навыками поиска информации для сравнения и анализа полученных в ходе проведения эксперимента данных; основными подходами к реализации решений по безопасному выполнению производственных процессов и производств;
- навыками предоставления результатов научно-исследовательских разработок в сфере безопасности; навыками решения задач профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива.

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

#### **4 Содержание практики**

Раздел 1 Подготовительный этап.

Составление индивидуального плана прохождения практики.

Прохождение инструктажей перед прохождением учебной практики.

Раздел 2 Основной этап.

Ознакомительное практическое занятие.

Экскурсии по подразделениям предприятия. Беседы с руководителем(ми) практики.

Мероприятия по сбору фактического и литературного материала.

Анализ собранного материала, поиск аналогичных данных для сравнительной характеристики.

Раздел 3 Заключительный этап.

Подготовка и оформление отчета о практике.

Защита отчета по практике.

**Аннотация рабочей программы практики**  
**Б2.В.02(Н) «Производственная – научно-исследовательская работа»**

### **1 Цели и задачи прохождения практики**

Цели прохождения практики:

- формирование навыков проведения научно-исследовательской работы в области обеспечения промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда на объектах производства и транспорта; развитие знаний и научного мышления у обучающихся;
- формирование навыков постановки научно-исследовательских задач, анализа полученных результатов и выводов в направлении исследования источников опасности в производственной и трудовой сфере предприятий различных отраслей промышленности и объектов транспорта;
- формирование представлений о научно-исследовательской этике и основах профессиональной культуры.

Задачи прохождения практики:

- приобретение опыта в исследовании актуальной проблемы в сфере профессиональной деятельности;
- приобретение навыков в постановке конкретных целей и задач научно-исследовательской работы, в оценке актуальности проблемы исследования, определении объекта и предмета исследований;
- выработка навыков проведения прикладных научных исследований, анализа и обработки их результатов, обобщения и формулирования выводов по теме исследования;
- сбор и систематизация материалов для выполнения ВКР на основе изучения специфики объекта и предмета исследований, результатов патентного поиска, анализа научно-технической литературы.

### **2 Требования к результатам прохождения практики**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований;
- нормативно-техническую и регламентирующую документацию в сфере промышленной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда;

**уметь:**

- применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе, экспериментальных;
- ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;

**владеть:**

- методами математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач в сфере безопасности;
- методами теоретических и экспериментальных исследований в сфере безопасности.

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

### **4 Содержание практики**

Раздел 1. Подготовительный этап.

Проведение инструктажей непосредственно на рабочем месте.

Разработка плана исследовательской практики под руководством научного руководителя.

Раздел 2. Основной этап.

Изучение специальной, нормативной и технической литературы по тематике исследований (практики) и подготовки отчета. Самостоятельная работа.

Участие в выполнении научно-исследовательской работы по заданной тематике ВКР и подготовка отчета.

Постановка и проведение экспериментальных исследований и инструментальных замеров, интерпретация полученных результатов. Самостоятельная работа.

Анализ теоретических исследований с применением вероятностно-статистических методов и методов математического моделирования.

Подготовка статей для публикации в сборниках научно-технических статей и материалов конференций.

Раздел 3. Подготовка отчета по практике.

Написание отчета.

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой (подготовка к защите отчета).

**Аннотация рабочей программы практики**  
**Б2.В.03(П) «Производственная – по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная)»**

**1 Цель и задача прохождения практики**

Целью прохождения практики является детальное ознакомление с работой отдельных производств (место прохождения практики), получение навыков в области сервиса и безопасной эксплуатации технических средств и систем.

Задачей прохождения практики является оценка уровня сервиса и безопасной эксплуатации технических средств и систем.

**2 Требования к результатам прохождения практики**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК-6	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- требования к обеспечению производственной безопасности на различных иерархических уровнях;
- современные методы обеспечения безопасности, используемые средства и их характеристики, техническую значимость применяемых решений;
- факторы, влияющие на функциональные признаки работоспособности применяемых средств защиты;

**уметь:**

- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;
- проводить анализ принятых решений по обеспечению безопасности, разрабатывать мероприятия и оценивать их применение в перспективе;
- применять полученные знания применительно к конкретным условиям с учётом особенностей специфики производства;

**владеть:**

- навыками применения основных методов и системам обеспечения техносферной безопасности;
- навыками по установке (монтажу) и эксплуатации средств защиты;
- навыками организации и проведению технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, а также контроля состояния используемых средств защиты и принятия решений по замене (регенерации) средств защиты.

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание практики**

Раздел 1 Подготовительный этап.

Составление индивидуального плана прохождения практики.

Прохождение инструктажей перед производственной практикой.

Раздел 2 Основной этап.

Ознакомление с существующими эксплуатационными системами и их функциями применительно к конкретным предприятиям.

Анализ применения комплексных средств защиты и систем контроля на предприятии в целях выявления недостатков.

Ознакомление с методиками оценки техногенных рисков, используемыми на предприятиях.

Анализ причин техногенных аварий на конкретном производстве и разработка рекомендаций по устранению их причин.

Раздел 3 Заключительный этап.

Подготовка и оформление отчета о практике.

Защита отчета по практике

**Аннотация рабочей программы практики  
Б2.В.04(Пд) «Производственная – преддипломная»**

### **1 Цель и задача прохождения практики**

Целью прохождения практики является закрепление и расширение теоретических знаний, необходимых для выполнения профессиональных функций; освоение методики проведения всех этапов работ в рамках подготовки выпускной квалификационной работы.

Задачей прохождения практики является практическая реализация знаний по дисциплинам программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, сопровождающаяся поиском и сбором научной и технической литературы в рамках тематики ВКР и повышением исследовательских компетенций обучающегося; уровня его адаптивности к решению конкретных профессиональных задач.

### **2 Требования к результатам прохождения практики**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- способы осуществления технико-экономических расчетов мероприятий в сфере безопасности;
- методы исследования и требования к расчетам техногенных нагрузок для защиты окружающей среды и человека; устойчивости функционирования производственных объектов и транспортных систем;
- требования к оформлению результатов научно-исследовательских разработок по профилю подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»;

**уметь:**

- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;
- самостоятельно систематизировать информацию по теме исследований, интерпретировать полученные экспериментальные данные;
- проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средств защиты;

**владеть:**

- современными методами измерений и использования приборов контроля различных объектов и сред для практической реализации мероприятий по защите человека в техносфере;
- навыками аргументированного обоснования научно-исследовательских предложений и разработок;
- методами проведения экспертизы безопасности промышленных объектов и систем.

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

#### **4 Содержание практики**

##### **Раздел 1 Подготовительный этап.**

Составление индивидуального плана прохождения практики в соответствии с выбранной направленностью ВКР и с учетом особенностей объекта и предмета предполагаемых исследований, а также характера практической работы.

Прохождение инструктажей, необходимых для допуска к выполнению практических работ (в зависимости от характера производства и категории опасности объекта).

##### **Раздел 2 Основной этап.**

Постановка задач исследований, и их реализация в соответствии с направлением подготовки по ФГОС ВО и профессиональными особенностями конкретной специальности (профессии).

Изучение специальной, нормативной и технической литературы по тематике исследований (практики); участие в выполнении научно-исследовательской работы по заданной тематике ВКР и подготовка аннотированного отчета; постановка и проведение экспериментальных исследований и инструментальных замеров, интерпретация полученных результатов; анализ теоретических исследований с применением вероятностно-статистических методов и методов математического моделирования; проведение патентных исследований; подготовка статей для публикации в сборниках научно-технических статей и материалов конференций.

##### **Раздел 3 Заключительный этап.**

Подготовка отчета по практике.

Защита отчета по практике



**Аннотация рабочей программы Государственной итоговой аттестации  
Б.3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к  
процедуре защиты и процедуру защиты»**

**1 Цели и задачи Государственной итоговой аттестации**

Цели проведения Государственной итоговой аттестации:

- проверка теоретических знаний, практических умений и навыков обучающегося, а также способности их применения во всех областях профессиональной деятельности с учетом специфики и содержательного наполнения образовательной программы;
- оценка конечного результата проделанной обучающимся научно-исследовательской и практической работы, свидетельствующей о полученной квалификации, о приобретенном опыте работы, об умении решать сложные задачи, свободно ориентироваться в научной и технической литературе, об умении грамотно излагать свои мысли, а также передавать свои знания коллегам по профессиональной деятельности;
- проверка качества сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность; определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и профессиональных стандартов.

Задачи проведения Государственной итоговой аттестации:

- определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профилю подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»;
- определение степени владения и умения обучающимися применять для решения профессиональных задач: современные методики оценки опасностей и рисков; подходы к организации безопасных технологических процессов и производств с учетом отраслевой специфики и особенностей территории; современные средства организационной и презентационной техники, современные информационные ресурсы, стандартные и специальные программные продукты.

**2 Требования к результатам проведения Государственной итоговой аттестации**

«Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты» направлена на проверку качества сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
	Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК)
ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)
ОК-4	владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)
ОК-5	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-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей

ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ОК-8	способностью работать самостоятельно
ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий
ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ОК-11	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-12	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-13	владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков
ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК)	
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе
Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК)	
Вид деятельности – научно-исследовательская	
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
Вид деятельности – сервисно-эксплуатационная	

ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК-6	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты
ПК-8	способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

**3 Общая трудоемкость Государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.**

#### **4 Содержание Государственной итоговой аттестации**

Раздел 1 Написание и оформление ВКР (дипломной работы).

Раздел 2 Подготовка к защите дипломной работы. Формирование доклада и презентации к дипломной работе.

Раздел 3 Защита ВКР, представление основных результатов теоретической, практической и научно-исследовательской работы в соответствии с темой ВКР.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ФТД.В.01 «Информационные технологии в сфере безопасности»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является изучение современных основ информационных технологий и их применения для решения научно-исследовательских и профессиональных задач в сфере техносферной безопасности.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомить обучающихся с общими принципами информационных технологий как технологии сбора, хранения, передачи, обработки и анализа информации;
- привить навыки проектирования баз данных для научно-исследовательских и решения профессиональных задач в техносфере;
- ознакомить с современными программными средствами автоматизации процесса поиска информации, моделирования и регрессионного анализа.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-8	способностью работать самостоятельно
ОК-12	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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основы современных информационных технологий сбора, хранения, обработки и представления информации;
- основные автоматизированные, проблемных, предметно-ориентированные информационных технологии и области их применения;
- программные средства, используемые для структурирования знаний и баз данных, а также информационно справочные системы различного назначения,

**уметь:**

- применять автоматизированные и проблемно-, предметно-ориентированные информационные технологии в учебной и профессиональной деятельности;
- использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, глобальные компьютерные сети и информационно-поисковые системы) для сбора, обработки и анализа информации;
- оценивать, выбирать и применять программное обеспечение с учетом решаемых профессиональных задач в области техносферной безопасности,

**владеть:**

- навыками использования современных компьютерных технологий сбора, хранения, обработки и представления информации;
- навыками проектирования баз данных и методами получения регрессионных зависимостей прогноза по экспериментальным данным;
- навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения в области охраны и безопасности труда, экологической безопасности.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Понятия: информация, данные, информационные технологии.

Раздел 2 Информационные технологии, информационные системы и их развитие.

Раздел 3 Концептуальное моделирование знаний.

Раздел 4 Базы данных. Классификация БД. Системы управления базами данных.

Раздел 5 Поиск и категоризации информации.

Раздел 6 Прогнозирование временных и динамических рядов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ФТД.В.02 «Методы научных исследований»**

**1 Цель и задачи освоения дисциплины «Методы научных исследований»**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков проведения научно-исследовательской работы и представления полученных результатов в виде научного продукта.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с принципами организации научных исследований в Российской Федерации;
- овладение современной методологией научных исследований; ознакомление с особенностями выбора направлений научных исследований и определения этапов НИР;
- изучение основ информационного обеспечения НИР;
- ознакомление с методами проведения теоретических и экспериментальных исследований; ознакомление с особенностями оформления результатов научной работы;
- формирование практических навыков рациональной организации научной работы.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-8	способностью работать самостоятельно

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные научные школы, направления, концепции, источники знания;
- методы и приемы научного исследования;
- методологические теории и принципы современной науки; методологию научных исследований;

**уметь:**

- осуществлять методологическое обоснование научного исследования;
- анализировать, оценивать и прогнозировать экономические эффекты и последствия реализуемой и планируемой деятельности;
- применять математические методы в решении задач энерго-, ресурсосбережения и экологических проблем;

**владеть:**

- методологическим анализом научного исследования и его результатов;
- приемами экономического анализа и планирования;
- навыками использования поисковых систем сети Интернет и пакетов прикладных программ в области химической технологии, нефтехимии, биотехнологии и охраны окружающей среды; навыками использования иностранного языка на уровне профессионального общения.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 1 зачётную единицу, 36 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Методологические принципы научных исследований.

Раздел 2 Работа с источниками информации.

Раздел 3 Представление и обсуждение результатов, заключение и выводы.

Раздел 4 Оформление результатов НИР и их представление в виде научного продукта.

Раздел 5 Поддержка исследований.