

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом ректора
от «31» мая 2019 г. № 377-1

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
20.03.01 Техносферная безопасность

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ
Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация выпускника – бакалавр
Программа подготовки – академический бакалавриат
Форма обучения – очная
Год начала подготовки – 2019
Срок обучения – 4 года
Общая трудоемкость – 240 з.е.
Выпускающая кафедра – «Техносферная безопасность»

ИРКУТСК 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.01 «История»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

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 «История» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

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

Задачи 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 «Философия» 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; понимать роль гуманности и нравственных обязанностей человека по отношению к себе и другим. Сущность и структуру общества, закономерности его исторического развития;
- понимать 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; приёмами 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- 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 «Иностранный язык» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
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

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. Здравоохранение.

Раздел 9. Управление охраной труда.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.04 «Высшая математика»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

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 «Высшая математика» 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

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 «Физика» 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

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 «Информатика» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - 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 «Ноксология» направлено на формирование следующих 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- 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 «Химия» 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

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 «Экономика» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- 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 газоздушных 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 «Теория горения и взрыва» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

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

Задачи освоения дисциплины:

- 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 «Начертательная геометрия» 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 задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

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

Задачи освоения дисциплины:

- освоение навыков построения и чтения чертежей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Инженерная графика» «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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- 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.

Задачи освоения дисциплины:

- 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 «Механика» 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

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

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 «Правоведение» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- 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.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся умений и навыков проведения теплотехнических расчетов; выполнения анализа характеристик различных энергетических установок.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Теплофизика» 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

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 «Электроника и электротехника» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техноферной 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. Трехфазные 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

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 «Культурология» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- 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 «Метрология, стандартизация и сертификация» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- 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.

Задачи 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 «Безопасность жизнедеятельности» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- 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 «Психология и педагогика» 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

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 «Русский язык и культура речи» 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

Цель освоения дисциплины:

- 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 «Материаловедение» 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 макроскопического 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

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 груза и пассажиров;
- получение навыков по выбору элементов инфраструктуры железнодорожного транспорта на основе технико-экономического сравнения вариантов

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Путь, железнодорожные станции и узлы» 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

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 «Физическая культура и спорт» 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 подобные 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

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 факторы 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 «Медико-биологические основы безопасности» 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

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 «Экология» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

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 «Гидрогазодинамика» 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, касающимся 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

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 «Управление техносферной безопасностью» 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 в профессиональной и социальной деятельности;
- 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 «Теория колебаний»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- 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 «Теория колебаний» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

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 «Физиология человека» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

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 «Производственная безопасность» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- 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 «Технология и оборудование отрасли» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

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 «Расчёт и проектирование систем безопасности труда» 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 так же механического травмирования.

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

1 Цели и задачи освоения дисциплины

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 «Производственная санитария и гигиена труда» 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

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

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 «Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда» 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

Цель освоения дисциплины - 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 «Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний» 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

Цели освоения дисциплины:

- 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 «Аттестация рабочих мест» 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

Цели освоения дисциплины:

- 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 «Система управления охраной труда» 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

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 «Общая физическая подготовка» 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;
- 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

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 специфике педагогической деятельности

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Спортивные игры» 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;
- 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

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 «Легкая атлетика» 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;
- приёмами 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

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 «Гимнастика» 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. Основы гимнастики.

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

1 Цели и задачи освоения дисциплины

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 «Фитнес и аэробика» 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;
- приёмами 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель 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 «Аналитическая химия» 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 Цели и задачи освоения дисциплины «Физико-химические методы анализа»

Цель освоения дисциплины:

- 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 «Физико-химические методы анализа» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- 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 «Основы проектирования специальных технических средств по охране труда» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- 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 «Инженерные этапы аттестационных работ» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

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 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

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 «Защита в чрезвычайных ситуациях» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- 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 «Организация и планирование производства» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

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

Задачи освоения учебной 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 «Организация производственной деятельности по охране труда» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

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 «Промышленная экология» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - 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 «Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте» 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

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 «Менеджмент безопасности труда» 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

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 «Основы менеджмента и маркетинга» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - 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 «Экономика безопасности труда» 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. Трудозащитные 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

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 «Экономика предприятий железнодорожной отрасли» направлено на формирование следующих 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

Цель 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 «Радиационная безопасность» 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

Цель 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 «Перевозка опасных грузов» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- 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 «Надзор и контроль в сфере безопасности» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

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 «Экспертиза безопасности» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

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 «Физиология труда» 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 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - 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 «Токсикология» 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 Цели 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 «Учебная – по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» 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 «Производственная – научно-исследовательская работа» 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 Цели и задачи 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 «Производственная – по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная)» 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 трудоёмкость 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 Цели и задачи 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 «Производственная – преддипломная» 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 «Информационные технологии в сфере безопасности» 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, проблемно-, 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 Цели и задачи освоения дисциплины

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 «Методы научных исследований» 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.