

Приложение 3. Аннотации рабочих программ дисциплин,  
практик и государственной итоговой аттестации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНЫ  
приказом ректора  
от «02» июня 2023 г. № 424-1

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН,  
ПРАКТИК И ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ**

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**  
20.03.01 Техносферная безопасность

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**  
Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация выпускника – Бакалавр  
Форма и срок обучения – очная форма 4 года  
Год начала подготовки – 2023 год  
Общая трудоемкость – 240 з.е.  
Выпускающая кафедра – Техносферная безопасность

ИРКУТСК

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.01 Философия

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся философской культуры мышления, способности самостоятельно и аргументированно оценивать действительность.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с основными этапами развития философии, с важнейшими философскими школами и течениями;

- сформировать у обучающихся навыки объективного анализа сложных процессов развития современного мира;

- развить у обучающихся способность свободно оперировать философскими принципами, законами и категориями, ясно выражать и обосновывать свою точку зрения по философским проблемам.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знать: формы и методы научного познания, методы и приёмы философского анализа проблем, основные законы логического мышления
		Уметь: успешно проводить логические операции с понятиями и категориями общенаучного характера, использовать философские знания для понимания социально-исторических процессов
		Владеть: навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества, способностью к восприятию информации, обобщению и анализу
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3 Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: разнообразие форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия
		Уметь: определять место человека в системе социокультурных связей, анализировать социально значимые процессы и явления, учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия в собственной теоретической и практической деятельности
	УК-5.4 Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения	Знать: основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения; место философии в системе культуры
		Уметь: определять место человека в мире Владеть: навыками философского подхода к анализу основных философских проблем

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Что такое философия?

- Раздел 2. История философии
- 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.О.02 История России

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся общего представления об историческом пути российской цивилизации как неотъемлемой части мирового исторического процесса через изучение основных культурно-исторических эпох;
- формирование у обучающихся целостного представления об основных периодах и тенденциях развития многонационального российского государства с древнейших времен по настоящее время.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся цельный образ истории с пониманием ее специфических проблем;
- сформировать у будущих специалистов патриотически ориентированную политическую культуру;
- сформировать ответственность будущего специалиста за результаты своей деятельности.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные этапы исторического развития общества	Знать: основные этапы и законы исторического развития, особенности и разнообразие культур в социально-историческом контексте
		Уметь: анализировать основные этапы развития истории человечества, творчески мыслить для выявления закономерностей исторического развития общества, учитывать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, контексте
		Владеть: знаниями основных этапов исторического развития общества, умением воспринимать разнообразие культур в социально-историческом контексте, способностью отстаивать свою гражданскую позицию

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

### 4 Содержание дисциплины

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

Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX – первой трети XIII вв.

Раздел 3. Русь в XIII – XV вв.

Раздел 4. Россия в XVI–XVII вв.

Раздел 5. Россия в XVIII в.

Раздел 6. Российская империя в XIX – начале XX вв.

Раздел 7. Россия и СССР в Советскую эпоху (1917–1991)

Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991 – 2022)

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.03 Иностранный язык

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;
- развитие у обучающихся коммуникативной компетенции, необходимой и достаточной для решения коммуникативных задач в сферах социокультурного, межличностного и делового общения.

Задачи дисциплины:

- систематизация языковых знаний, полученных при изучении иностранного языка на предыдущей ступени образования, а также увеличение объёма знаний за счёт информации профессионального характера;
- дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной и учебно-познавательной);
- дальнейшее развитие специальных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, повышать её продуктивность, а также использовать изучаемый язык в целях продолжения образования и самообразования.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Владеет фонетическими, лексическими, грамматическими средствами иностранного языка для осуществления академической и деловой коммуникации в устной и письменной формах	Знать: значение новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения; правила употребления грамматических форм и конструкций; стилистические и лексические особенности делового общения; основные виды деловой корреспонденции
		Уметь: понимать основное содержание аутентичных текстов по общей и профессионально-деловой тематике, находить (выделять) в тексте информацию (элементы информации), значимую(ые) для выполнения конкретной задачи, обобщать описываемые факты/явления; воспринимать на слух и выявлять наиболее значимые факты аудиоматериалов, определять своё отношение к ним; продуцировать монологические и диалогические высказывания в ситуациях межличностного и делового общения с соблюдением правил межкультурной коммуникации; продуцировать письменные высказывания в соответствии с коммуникативной задачей и принятым форматом
		Владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников; навыками поискового, ознакомительного и изучающего чтения; навыками письменного и устного изложения своих мыслей и мнения с элементами аргументации в межличностном и деловом общении на иностранном языке

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 288 часов, 8 зачетных единиц.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. О себе. Рабочий день. Система образования в России и странах изучаемого языка. Университетская жизнь (About Myself. Working Day. Education System in Russia and English Speaking Countries. University life).

Раздел 2. Российская Федерация. Иркутск (The Russian Federation. Irkutsk).

Раздел 3. Страны изучаемого языка (English Speaking Countries).

Раздел 4. Глобальные проблемы окружающей среды (Global Environmental Problems).

Раздел 5. Охрана труда. Документация (Occupation Safety and Health. Documents).

Раздел 6. Опасности на производстве и средства защиты (Workplace Hazards and Personal Protective Devices).

Раздел 7. Менеджмент в сфере охраны труда (Management in the Field of Occupational Safety and Health).

Раздел 8. Структура компании. Будущая профессия (Company Structure. Future Profession).

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у специалиста основных представлений об охране труда на предприятиях;
- формирование знаний и практических навыков в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, действий при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Задачи дисциплины:

- получить теоретические знания и практические навыки, необходимые для разработки и реализации технических и организационных мер защиты человека и среды обитания от опасных и вредных факторов и негативных воздействий;
- прогнозирование развития негативных воздействий на человека и окружающую среду и оценка их последствий.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Знать: опасные и вредные производственные факторы; классификацию опасных и вредных производственных факторов; нормирование опасных и вредных производственных факторов
		Уметь: определять вредность и опасность производственной среды для работающих в зависимости от класса условий труда; оценивать класс условий труда в зависимости от количественных значений опасных и вредных производственных факторов; пользоваться результатами специальной оценки условий труда
	Владеть: навыками пользования нормативными документами по опасным и вредным производственным факторам; навыками оценки класса условий труда одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих; навыками использования результатов специальной оценки условий труда при выполнении работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	
	УК-8.2 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении	Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; системы поиска актуальных нормативных правовых актов в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда; основные положения нормативных правовых актов в сфере

	<p>чрезвычайной ситуации и военного конфликта</p>	<p>пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда</p> <p>Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; выбирать методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта</p> <p>Владеть: методами защиты от угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения применительно к сфере своей профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта; базой нормативно-правовых актов при выборе методов защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта; навыками организационно-управленческой деятельности в области защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта</p>
	<p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте, требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности; предлагает мероприятия по их устранению</p>	<p>Знать: требования охраны труда, экологической и пожарной безопасности на рабочем месте; основные нормативные и правовые документы охраны труда на рабочем месте, экологической и пожарной безопасности; организационно-управленческие принципы в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда</p> <p>Уметь: решать проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по их устранению; обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей; использовать организационно-управленческие навыки в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда</p> <p>Владеть: методами обеспечения соблюдения правил охраны труда, техники безопасности и трудового законодательства; способностью создавать и поддерживать безопасные условия труда на рабочем месте, требования охраны труда, экологической и пожарной</p>



		<p>безопасности; организационно-управленческими навыками в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда</p>
	<p>УК-8.4 Владеет приемами оказания первой помощи; владеет принципами организации безопасного труда</p>	<p>Знать: принципы оказания первой помощи; комплекс мероприятий при возникновении аварийной ситуации на рабочем месте; виды известных устройств, систем и методов защиты для организации безопасного труда</p> <p>Уметь: оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; применять комплекс мероприятий для организации безопасного труда; обоснованно выбирать известные устройства, системы, средства и методы защиты для организации безопасного труда</p> <p>Владеть: принципами оказания первой помощи и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; навыками пользования средствами защиты и современными системами обеспечения безопасности; принципами организации безопасного труда</p>
<p>ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;</p>	<p>ОПК-2.1 Владеет принципами культуры безопасности и риск ориентированным мышлением</p>	<p>Знать: принципы культуры безопасности, правила профессиональной этики и концепции риск-ориентированного мышления; основные направления совершенствования и повышения эффективности безопасности на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления; передовой отечественный и зарубежный опыт в области безопасности</p> <p>Уметь: планировать и внедрять мероприятия и методы, используемые организацией для управления и контроля рисками; использовать в работе данные мониторинга условий и охраны труда на рабочих местах, риска повреждения здоровья; обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления</p> <p>Владеть: методами планирования и организации управления рисками; комплексом мероприятий по выявлению, оценке и снижению уровней профессиональных рисков; принципами риск-ориентированного подхода для создания безопасных условий труда</p>

	ОПК-2.2 Обеспечивает безопасность человека и сохранение окружающей среды на основе применения концепции риска	Знать: основные понятия концепции риска; влияние риска на безопасность человека и сохранение окружающей среды; показатели управления риском для обеспечения безопасности
		Уметь: анализировать и идентифицировать опасности, выявлять основные факторы риска; оценивать степень риска в профессиональной деятельности для обеспечения безопасности человека; принимать решения по разработке мероприятий и выбору методов защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности для и минимизации рисков и обеспечения безопасности человека
		Владеть: способностью оценки ситуации в совокупности с возможными рисками; иметь навыки прогноза последствий при развитии негативных событий, оказывающих влияние на безопасность человека и сохранение окружающей среды; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Опасные и вредные производственные факторы.

Раздел 2. Техногенные опасности и защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.05 Физическая культура и спорт

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на развитие личности обучающегося и способности использовать средства и методы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, физической, психофизической подготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;
- содействие пропаганде здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- формировать знания о сохранении, укреплении здоровья, совершенствовании физического развития;
- формировать интерес к самостоятельным занятиям физической активностью;
- воспитывать дисциплинированность, доброжелательное отношение к товарищам, честность, отзывчивость, смелость средствами физической культуры;
- содействовать развитию психофизических способностей в ходе двигательной деятельности;
- формировать правильную статическую и динамическую осанку;
- содействовать в формировании целостного представления об укреплении здоровья на основе знаний методики физической культуры;
- формировать знания о методах контроля и самоконтроля при занятиях физическими упражнениями.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья

	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	<p>Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося</p> <p>Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности</p> <p>Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p>
	УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <p>Уметь:</p> <p>Владеть:</p>

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Теоретический раздел.

Раздел 2. Методико-практический раздел.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.06 Русский язык и деловые коммуникации

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- развить навыки применения принципов построения устного и письменного высказывания на русском языке;
- познакомить с правилами и закономерностями деловой устной и письменной коммуникации;
- выработать способность к эффективному речевому поведению в ситуациях делового общения;
- сформировать языковую рефлексию – осознанное отношение к своей и чужой речи с точки зрения нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи;
- познакомить с основами риторики, развить навыки устного публичного выступления и ведения профессионально ориентированной дискуссии.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического и профессионального взаимодействия в форме устной и письменной речи	Знать: типы норм русского языка, типы ошибок, основные качества хорошей русской речи, экстралингвистические и лингвистические особенности функциональных стилей русского языка, правила построения деловой, научной речи, особенности построения публичной речи
		Уметь: пользоваться словарями, справочниками и электронными информационными ресурсами по культуре речи, применять приёмы межличностного и группового взаимодействия в общении, контролировать собственное речевое поведение, представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, конспекта, реферата, доклада, статьи
		Владеть: нормами устной и письменной речи, жанрами русского речевого этикета, навыками устного публичного монолога и диалога информативного и воздействующего характера, навыками публичной речи, научной речи, аргументации, ведения дискуссии, навыками анализа и создания актуальных для профессиональной деятельности текстов разных функциональных стилей

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Русский язык и деловые коммуникации 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.О.07 Математика

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся методологического фундамента для анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода;
- формирование и развитие у обучающихся способностей решать инженерные задачи с помощью математических методов.

Задачи дисциплины:

- обучение математическим методам и моделям, навыкам решения математических задач;
- формирование умений и навыков применять математические методы и модели при описании, анализе и решении практических задач.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: методологию системного подхода; принципы разработки плана выполнения проекта (решения задачи) в сфере профессиональной деятельности на всех его этапах
		Уметь: решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления; разрабатывать план выполнения проекта в сфере профессиональной деятельности, предусматривая проблемные ситуации и риски
		Владеть: методами анализа и синтеза; методами планирования и выполнения проектов (решения задачи) в условиях неопределенности, осуществляя руководство проектом (поддерживая выполнение проекта)

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Линейная алгебра.

Раздел 2. Элементы векторной алгебры.

Раздел 3. Аналитическая геометрия.

Раздел 4. Введение в математический анализ.

Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Раздел 6. Комплексные числа.

Раздел 7. Интегральное исчисление функции одной переменной.

Раздел 8. Функции нескольких переменных.

Раздел 9. Дифференциальные уравнения и системы.

Раздел 10. Кратные, криволинейные интегралы.

Раздел 11. Основы математического моделирования. Аппроксимация функций.

Раздел 12. Математическое программирование.

Раздел 13. Теория рядов.

Раздел 14. Теория функций комплексного переменного.

Раздел 15. Элементы дискретной математики.

## Раздел 16. Основы теории вероятностей.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.08 Информатика

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- подготовить обучающихся к эффективному использованию персонального компьютера для решения информационных задач в процессе обучения и в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся комплекса базовых теоретических знаний в области информатики;

- практическое освоение обучающимися информационных технологий для решения учебных и профессиональных задач.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4 Владеет навыками обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а также критического анализа полученных результатов	Знать: основные понятия информатики; структуру и принципы работы ПК; понятие программного обеспечения и его виды; основные методы защиты при работе за компьютером
		Уметь: объяснять структуру и принципы работы ПК; эффективно использовать возможности системного ПО; осуществлять работу в офисных приложениях; проводить критический анализ полученной информации в результате обработки информации в офисных приложениях и полученной из сети Интернет; разрабатывать алгоритмы для решения задач в офисных приложениях
		Владеть: терминологией дисциплины «Информатика»; методами работы в офисных приложениях для создания документов; навыками разработки алгоритмов для решения поставленных задач
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Способен оценивать и обрабатывать информацию, использовать информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: виды информации и процессы, связанные с информацией
		Уметь: обрабатывать информацию, используя информационные технологии
	Владеть: методами обработки информации с помощью информационных технологий	
	ОПК-4.2 Владеет навыками применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	Знать: виды прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности
		Уметь: выбирать и эффективно использовать прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть: методами работы в прикладном программном обеспечении для решения задач профессиональной деятельности

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



#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Технические средства реализации информационных процессов.

Раздел 2. Программные средства реализации информационных процессов.

Раздел 3. Компьютерные сети.

Раздел 4. Основы защиты информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.09 Проектный менеджмент**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- формирование знаний, умений и навыков в области проектного менеджмента.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся знания о процессе реализации проектного менеджмента;

- сформировать у обучающихся умения в целеполагания, разработки и реализации проектов с учетом имеющихся ресурсов и ограничений для достижения намеченных результатов с установлением оптимально допустимых отклонений с возможным снижением совокупной стоимости проекта;

- сформировать у обучающихся навыки целеполагания, разработки и реализации проектов с учетом имеющихся ресурсов и ограничений для достижения намеченных результатов с установлением оптимально допустимых отклонений с возможным снижением совокупной стоимости проекта.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Владеет навыками целеполагания, постановки приоритета задач для достижения генеральной цели и совокупности целей проекта	Знать: основные понятия, применяемые в области проектного менеджмента для формулирования целей проекта и определения их приоритетности; основные методы и инструменты, используемые в проектном менеджменте для определения приоритетности целей проекта; взаимозависимости между целями проекта, основными методами и инструментами, используемыми в проектном менеджменте
		Уметь: формулировать цели проекта для однозначного принятия решения об успешном завершении проекта; проводить целевой анализ для определения приоритетности целей проекта; устанавливать взаимозависимость между целями проекта и его задачами
		Владеть: навыками целеполагания проекта; навыками определения задач и их приоритетности в зависимости от целей проекта; навыками определения взаимосвязей между целями проекта, основными методами и инструментами, используемыми в проектном менеджменте
	УК-2.2 Владеет принципами координации взаимосвязанных действий по разработке и реализации проектов с учетом действующих правовых норм и возможных рисков; способен анализировать альтернативные варианты решения для достижения намеченных результатов с установлением оптимально допустимых отклонений	Знать: основные понятия, применяемые в области проектного менеджмента с учетом действующих правовых норм и возможных рисков; основные методы и инструменты, используемые в проектном менеджменте с учетом действующих правовых норм и возможных рисков; подходы к оптимизации планирования проекта для достижения целей проекта с минимально допустимыми отклонениями

		<p>Уметь: разрабатывать и реализовывать план проекта с учетом действующих правовых норм и возможных рисков; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов с установлением оптимально допустимых отклонений; использовать принципы координации для разработки и реализации проектов с учетом действующих правовых норм и возможных рисков</p>
		<p>Владеть: навыками разработки и реализации плана проекта с учетом действующих правовых норм и возможных рисков; навыками анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов с установлением оптимально допустимых отклонений; навыками разработки и реализации проектов с использованием принципов координации с учетом действующих правовых норм и возможных рисков</p>

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы проектного менеджмента.

Раздел 2. Функциональные вопросы проектного менеджмента.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.10 Физика

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- изучение основных физических явлений и овладение на необходимом для бакалавра 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики
		Уметь: применять физические законы для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты
		Владеть: методами описания физических явлений и процессов, определяющих принцип работы различных технических устройств

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 288 часов, 8 зачетных единиц.

#### 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. 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.О.11 Химия

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- логическое осмысливание основных законов химии, теории строения вещества, энергетики и скорости химических превращений;
- осмысление закономерностей поведения веществ в различных системах: в водных растворах, в дисперсных и электрохимических;
- изучение основ органической химии и химии высокомолекулярных соединений.

Задачи 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.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: основные законы химии; основы теорий строения атомов химических элементов и молекул химических веществ, основы химической термодинамики и кинетики химических процессов; свойства растворов и дисперсных систем; особенности строения и свойств комплексных соединений; основные классы органических соединений и особенности их свойств; свойства органических полимеров и возможности их использования в различных сферах деятельности
		Уметь: составлять уравнения химических реакций и вести расчеты по ним; определять тепловой эффект процессов, возможность протекания химических реакций; рассчитывать константы равновесия и состав конечной равновесной системы; определять порядок реакции, константу скорости и направление химических реакций; оценивать возможность протекания реакций и величину констант равновесия; использовать представления о строении органических соединений в практических целях; оценивать свойства полимерных материалов и веществ на их основе
		Владеть: основными законами химической науки; способами решения задач по расчету объемов, масс и количеств веществ; способами оценки возможности протекания химических процессов, способами определения энергетики и равновесного состава конечного состояния термодинамической системы; методами расчета скорости химических процессов, определения порядка и констант скоростей химических реакций; основами

		представлений о строении органических веществ различных классов и методами их определения; сведениями о полимерных материалах и веществ на их основе
--	--	--

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные понятия и законы 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. Основы органической химии и ВМС.

Раздел 8. Дисперсные системы и поверхностные явления.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.12 Начертательная геометрия и графика

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- обучение студента пространственному воображению, конструкторско-геометрическому мышлению, способности к анализу и синтезу пространственных форм на основе графических моделей пространства;
- развитие профессиональной компетентности в области графических дисциплин, сформировать у студентов знания о системах ГОСТов, ЕСКД и СПДС, и развивать умения в использовании методов прямоугольного проецирования при решении практических задач;
- привить навыки выполнения и чтения машиностроительных и строительных чертежей.

Задача 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: теоретические основы построения изображений точек, прямых, плоскостей и отдельных видов пространственных линий и поверхностей на плоскости; способы решения задач (частные случаи) на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение натуральной величины плоских геометрических фигур; способы построения изображений простых предметов и относящиеся к ним условности; стандарты "Единой системы конструкторской документации" (ЕСКД)
		Уметь: решать на графических моделях задачи, связанные с пространственными формами и отношениями; определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежу изделия или его элементов; читать сборочные чертежи, а также выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов
		Владеть: методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; графическим редактором, выполняя геометрическое моделирование и пользуясь основами автоматизированного выполнения чертежей деталей; методикой оптимального построения чертежей для разработки проектно-конструкторской и технологической документации

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Эпюр Монжа. Проецирование точки, прямой, плоскости.

Раздел 2. Поверхности.

Раздел 3. Инженерная и компьютерная графика.



## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.13 Правоведение

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся правовых компетенций;
- формирование у обучающихся основ правовой культуры, а также представлений об основных категориях и системе российского права, нормах гражданского, трудового и других отраслей российского права;
- формирование у обучающихся нетерпимого отношения к коррупционному поведению.

Задачи дисциплины:

- освоить знания об основных положениях Конституции Российской Федерации, правах и свободах человека и гражданина, механизмах их реализации;
- овладеть понятиями правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательными актами и другими нормативными документами, регулирующими правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- формировать у обучающихся знания и умения в области противодействия коррупционным проявлениям, а также противодействия терроризму и экстремизму;
- формировать у обучающихся умения применять полученные знания для решения практических задач в своей будущей профессиональной деятельности;
- сформировать из обучающихся разностороннюю творческую личность, гуманистического мировоззрения, профессионального правосознания.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Обеспечивает соблюдение норм законодательства Российской Федерации	Знать: основные особенности российской правовой системы и системы российского законодательства
		Уметь: оперировать понятиями и категориями российского права
		Владеть: юридической терминологией
	УК-11.2 Понимает общественную опасность проявлений экстремизма и терроризма	Знать: нормативные правовые и иные акты в сфере противодействия экстремизму и терроризму
		Уметь: использовать знания законодательства противодействия экстремизму и терроризму в профессиональной деятельности
		Владеть: навыками работы по пропаганде знаний в области противодействия экстремизму и терроризму
УК-11.3 Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере	Знать: сущность, причины и проявление коррупционного поведения в современной России	

	антикоррупционного законодательства и политики	Уметь: дать оценку коррупционному поведению в современной России Владеть: навыками реализации нетерпимого отношения к коррупционному поведению
--	--	---

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

**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.О.14 Социология

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся теоретического мышления;
- формирование научного системного знания о структуре, динамике и закономерностях развития общества, социальной группы и трудового коллектива, личности;
- выработка навыков социологического анализа общественных и производственных ситуаций.

Задачи дисциплины:

- освоить фундаментальные теории и методологию общества - изучить современные подходы к анализу социальных процессов и социальных институтов, трудовых организаций и малых групп, поведения личности в коллективе;
- овладеть правилами использования социологического метода при анализе состояния социального объекта и изучении социальной ситуации.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Знает социальные отличия и ценности в сфере инклюзивной деятельности индивида	Знать: основные концепции общества и типы исторических процессов; основные социальные институты (производство, семья, образование, религия); принципы моделирования социальной структуры общества и коллектива
		Уметь: характеризовать основные признаки общества и социальной общности; анализировать состояния различных сфер жизни социальной группы
		Владеть: навыками поиска материалов для выяснения тенденций изменений в структуре трудового коллектива; навыками научного анализа общественных проблем и производственных ситуаций
	УК-9.2 Использует системный подход при решении профессиональных задач в сфере инклюзивной деятельности индивида	Знать: основные черты структуры личности; типы социального действия индивидов; формы отклоняющегося поведения; принципы построения социальной группы и трудового коллектива
		Уметь: определять эффективный способ организации коллектива и выяснять характеристики коллективной цели; анализировать конфликтные ситуации в коллективе и предлагать возможные способы их преодоления
		Владеть: навыками участия в коллективной деятельности; приемами анализа межкультурного противоречия в малой группе; навыками управления работой малой группы
	УК-9.3 Осуществляет коммуникативный обмен информацией в условиях инклюзивной деятельности	Знать: принципы коллективного взаимодействия; типы девиантных личностей; правила урегулирования конфликтных ситуаций

		<p>Уметь: моделировать возможные ситуации взаимодействий в коллективе; определять статусно–ролевую структуру социальной группы и организации; выработать целесообразную стратегию поведения личности</p>
		<p>Владеть: навыками участия в групповой дискуссии, презентации собственной точки зрения; приемами привлечения внимания членов организации к важным проблемам жизни группы</p>

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Социология как наука.

Раздел 2. Социальные отношения (субъекты и объекты социальных отношений).

Раздел 3. Социальная структура и социальные процессы.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.15 Политология

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- ознакомление обучающихся с общими концептуальными основами политической науки, развитие способности анализировать основные закономерности исторического развития общества, трансформацию власти и развитие и расширение прав граждан;
- формирование у обучающихся самостоятельной гражданской позиции, основанной на научных представлениях о политике, политической жизни, политических процессах и отношениях.

Задачи дисциплины:

- формирование гражданской позиции обучающихся на основе анализа основных этапов исторического развития общества;
- развитие навыков анализа и обобщения политических явлений и процессов.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: понятие и содержание культурно-исторического наследия, его структуру, видовое разнообразие объектов, теории и формы межкультурного взаимодействия, их роль в современных социально-политических процессах. Знать основные формы существования социальных и политических конфликтов и способы их разрешения
		Уметь: толерантно воспринимать социальные, культурные и политические различия в процессе межкультурного взаимодействия, уважительно относиться к культурно-историческому наследию государств и обществ
		Владеть: навыком восприятия и практического использования знаний в области культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия, становления и развития

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Политология как наука. История политических учений.

Раздел 2. Власть и её носители. Механизм формирования и функционирования власти.

Раздел 3. Политические институты. Политика и общество. Гражданское общество и власть. Личность и политика.

Раздел 4. Политическое развитие и политический процесс. Мировая политика и международные отношения.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.16 Психология

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- получение студентами системы знаний о базовых категориях психологии, представления о взаимосвязях, структуре и функциях психических феноменов;
- получение теоретических знаний по основным направлениям развития современной отечественной и зарубежной психологии как основы формирования целостного представления о психологических особенностях человека и социальных групп.

Задачи дисциплины:

- развитие навыков анализа и обобщения психологических явлений и фактов, роли природных и социальных факторов в становлении психики человека;
- развитие навыков рефлексии и самоанализа;
- развитие способности к самоорганизации и самообразованию;
- развитие навыков межличностного социального взаимодействия и общения.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом	Знать: теоретические основы социального взаимодействия и принципы командной работы; социально-психологические методы построения эффективных коммуникаций
		Уметь: использовать правила социального взаимодействия в коммуникации; реализовывать свою роль в команде
		Владеть: навыками работы в команде с учетом понимания принципов социального взаимодействия
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства	Знать: способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методы эффективного планирования времени; эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности
		Уметь: анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования
		Владеть: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности; инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, при достижении поставленных целей; приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
	УК-6.2 Обладает способностью к самосовершенствованию в личной и профессиональной деятельности, целенаправленно используя внешние	Знать: принципы и методы самоменеджмента
		Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать

	факторы и управляя внутренним потенциалом	цели личностного профессионального развития Владеть: приемами выявления и оценки своих возможностей, индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств.
--	---	---

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Психология как наука.

Раздел 2. Психические процессы и состояния.

Раздел 3. Психология личности.

Раздел 4. Психология социальных групп .

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.17 Культурология

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания 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 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: концепции межкультурного разнообразия общества, закономерности и особенности развития различных культур
		Уметь: учитывать разнообразие культур, социальные и культурные различия процессе межкультурного взаимодействия
		Владеть: навыком организации продуктивного межкультурного взаимодействия и преодоления социокультурных барьеров с учетом культурно-исторического наследия
	УК-5.3 Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: понятие и содержание явлений культуры, видовое разнообразие ее объектов
		Уметь: анализировать разнообразие элементов культуры и учитывать национальные, этнокультурные и конфессиональные различия в процессе социального взаимодействия
		Владеть: теоретическими основами и методами культурологии, категориями и концепциями, связанными с изучением форм культуры

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Культурология и ее предмет.

Раздел 2. Теория культуры.

Раздел 3. История культуры.



## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.18 Экономика

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у студентов экономического образа мышления;
- получение и использование современных знаний в области экономики при решении профессиональных задач;
- умение находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Задачи дисциплины:

- осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических законов и ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов;
- использовать основные положения и методы социальных и экономических наук для решения профессиональных задач и задач в различных областях жизнедеятельности.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Оценивает экономические последствия принимаемых решений	Знать: теоретико-методический аппарат экономической науки; основы макроэкономической теории
		Уметь: составлять экономический расчет на основе данных о социально-экономических явлениях
		Владеть: навыком оценки макроэкономических показателей социально-экономического развития
	УК-10.3 Прогнозирует социально-экономические последствия принимаемых экономических последствий	Знать: рычаги и инструменты макроэкономического воздействия на результаты жизнедеятельности индивида и хозяйственной деятельности экономического субъекта
		Уметь: оценивать влияние макроэкономических параметров функционирования в различных областях жизнедеятельности; учитывать макроэкономическое окружение при принятии обоснованных экономических решений
		Владеть: навыком влияния на принятие экономически обоснованных решений

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет, методы и общие принципы организации экономики.

Раздел 2. Теория функционирования рынков факторов производства.

Раздел 3. Макроэкономическое равновесие и макроэкономическая нестабильность.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.19 Управление персоналом

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучение и усвоение обучающимися теоретических основ и практических навыков управления проектными группами, командами и коллективами;
- изучение и усвоение обучающимися теоретических основ лидерства и управленческого цикла;
- актуализация необходимости мотивирования работников;
- освоение обучающимися теории и формирование практических навыков найма и развития персонала.

Задачи дисциплины:

- изучить принципы и методы построения эффективной работы в команде;
- сформировать понимание важности использования лидерства в практической деятельности руководителя;
- изучить концепции и сформировать умения применять на практике основной управленческий инструментарий.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах	Знать: основные концепции управления человеческими ресурсами
		Уметь: использовать инструменты управления: постановка задачи, вовлечение сотрудников, выбор стиля управления
		Владеть: навыками планирования, постановки задачи, мотивирования, контроля и обратной связи
	УК-3.3 Знает принципы и методы командообразования	Знать: принципы и методы построения эффективной работы в команде
		Уметь: презентовать материалы индивидуальной и групповой работы
		Владеть: навыками оценки персонала для оптимального подбора состава команды
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства	Знать: способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства
		Уметь: планировать собственное развитие, ставить цели развития, подбирать методы развития
		Владеть: навыками составления индивидуального плана развития

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Концептуальные основы управления персоналом.

Раздел 2. Методологические основы управления персоналом.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.20 Система менеджмента качества

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование целостного системного представления о менеджменте качества как современной концепции управления;
- формирование комплекса знаний теоретических основ и первичных практических навыков применения средств и методов управления качеством продукции (товаров и услуг);
- формирование знаний нормативной базы системного менеджмента на железнодорожном транспорте;
- формирование знаний основных положений международных стандартов ИСО серии 9000 в обеспечении качества.

Задачи дисциплины:

- изучить современные концепции и модели управления качеством;
- научить применять на практике требования международных стандартов ИСО серии 9000 и нормативную документацию ОАО «РЖД» в области системного менеджмента качества;
- научить применять современные методы и инструменты менеджмента качества с целью повышения удовлетворенности потребителей и укрепления конкурентоспособности организации.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать: теоретические основы, современную практику управления и обеспечения качества продукции на предприятиях; нормативную базу для разработки и внедрения системы менеджмента качества; назначение и порядок проведения внутренних аудитов для оценки эффективности функционирования систем качества; структуру нормативных документов ОАО «РЖД» в области СМК
		Уметь: ориентироваться в требованиях нормативных документов, обеспечивающих качество продукции (работ/услуг); применять инструменты и методы управления качеством в практической деятельности и для принятия управленческих решений
		Владеть: методами систематизации информации, полученной в при реализации производственных процессов для анализа проблемных ситуаций; методами выявления первопричин появления несоответствий и разработки корректирующих мероприятий и управления рисками; способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для обеспечения качества объектов производства

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Требования к СМК.

Раздел 2. Реализация требований СМК.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.21 Финансовая грамотность**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование общей функциональной финансовой грамотности, овладение методами и инструментами финансовых расчетов для решения практических задач;
- приобретение знаний о существующих в России финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;
- расширение представлений о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.

Задачи дисциплины:

- освоить базовые понятия и термины курса, используемые для описания процессов и явлений, происходящих в финансовой сфере, для интеграции экономических данных и финансовой информации;
- сформировать навыки принятия решений на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета;
- изучить основы взаимодействия с банками, пенсионными фондами, налоговыми органами, страховыми компаниями в процессе формирования накоплений, получения кредитов, уплаты налогов, страхования личных и имущественных рисков и др.;
- сформировать навыки выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2 Анализирует результаты принятых решений с точки зрения влияния на показатели экономической эффективности	Знать: структуру личных финансов (личного бюджета) и экономику семьи; основные принципы и содержание экономических законов и категорий, структуру экономических показателей
		Уметь: применять экономические модели и методы для описания процессов и явлений в различных сферах деятельности; обосновывать и представлять полученные результаты для оценки экономических и финансовых рисков с последующим их контролем
		Владеть: навыками системного мышления и анализа, современными методами сбора и обработки экономических и социальных данных
	УК-10.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риска	Знать: источники и способы анализа экономической информации, характеризующей денежную, валютную, кредитную, банковскую системы; признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц
		Уметь: анализировать экономические процессы и явления и использовать полученные результаты при формировании государственных и

		<p>личных финансов, подготовить исходные экономические данные для проведения их анализа; пользоваться различными инструментами сбора, анализа и обработки экономических данных</p>
		<p>Владеть: основами экономических знаний для описания, моделирования и анализа экономических процессов и явлений в различных сферах деятельности; методами сбора и анализа экономической информации</p>

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Теоретические основы финансовой грамотности.

Раздел 2. Финансовые инструменты и институты в практике управления личными финансами.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.22 Экология

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

формирование у студентов базовых знаний об основных теоретических и прикладных направлениях экологии;

- формирование у студентов эгоцентрического мировоззрения и воспитание способности оценивать профессиональную деятельность с позиции охраны окружающей среды;

- формирование знаний и навыков, необходимых для осуществления производственного контроля в области охраны окружающей среды на предприятии.

Задачи дисциплины:

- изучение основных закономерностей функционирования биосферы, ее структуры;

- получение знаний об основных нормативно-правовых актах в области обеспечения экологической безопасности. - оценка возможных отрицательных последствий в окружающей природной среде под влиянием деятельности человека.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них
		Уметь: определять подходы для защиты окружающей среды и реагирования на изменяющиеся экологические условия
		Владеть: навыками разработки алгоритмов при решении проблемной ситуации
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.1 Учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности	Знать: основные цели, задачи и принципы обеспечения экологической безопасности
		Уметь: пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды
		Владеть: способностью обосновывать необходимость проведения природоохранных мероприятий
	ОПК-1.2 Решает типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Знать: экологические требования, предъявляемые к хозяйствующим объектам при осуществлении хозяйственной деятельности
		Уметь: прогнозировать и оценивать уровни экологической безопасности
		Владеть: навыками осуществления производственного контроля в

		области экологической безопасности на предприятии
ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	Знать: правила, процедуры, критерии и нормативы, установленные государственными нормативными требованиями в области экологической безопасности
		Уметь: обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
		Владеть: навыками поиска информации об опыте применения наилучших доступных технологий
	ПК-1.4 Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера	Знать: методы реагирования на соответствующую чрезвычайную ситуацию
		Уметь: оценивать потенциальную возможность возникновения чрезвычайных ситуаций на близко расположенных объектах
		Владеть: навыками подготавливать предложения по корректировке локальных нормативных актов на основе результатов контроля и анализа информации

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы общей экологии. Раздел 5. Мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности.

Раздел 2. Охрана окружающей природной среды при осуществлении хозяйственной деятельности.

Раздел 3. Производственный экологический контроль в организации.

Раздел 4. Государственный контроль и надзор в области ООС

Раздел 5. Мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности.



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.23 Механика

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- обучение применению методов механики для исследования статического и динамического состояния, оценки прочности, надежности и работоспособности конструкций;
- приобретение теоретических знаний о механических свойствах материалов и расчетах элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- формирование знаний и навыков по основам общетехнической подготовки;
- развитие навыков самостоятельной работы со справочной, научно-технической, методической, учебной литературой.

Задачи дисциплины:

- овладение теоретическими основами и методами исследования структуры, статики, кинематики, динамики;
- изучение методов расчета элементов конструкций на прочность и жесткость;
- изучение методов расчета колебательных систем.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: основные законы механики; основы статики, кинематики, динамики; основные методы расчета на прочность и жесткость элементов конструкций; основы теории колебаний
		Уметь: выполнять расчеты механических систем при статическом действии нагрузок; выполнять расчеты параметров движения механических систем; выполнять расчеты элементов конструкций на прочность, и жесткость; выполнять динамические расчеты механических систем
		Владеть: методами выполнения инженерных расчетов по теоретической механике; методами анализа напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения; методами выполнения инженерных расчетов по теории колебаний; навыками использования справочной литературы и нормативных документов

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретическая механика.

Раздел 2. Соппротивление материалов.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.24 Ноксология

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

ознакомление студентов с теорией и практикой науки об опасностях.

Задачи 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.1 Владеет принципами культуры безопасности и риск ориентированным мышлением	Знать: источники и мир опасностей, их влияние на человека и природу, виды и критерии оценки опасностей
		Уметь: идентифицировать опасности, оценивать показатели их негативного влияния
	ОПК-2.2 Обеспечивает безопасность человека и сохранение окружающей среды на основе применения концепции риска	Знать: основные нормативные требования в области экологии и безопасности жизнедеятельности
		Уметь: применять государственные и международные стандарты в области контроля параметров окружающей среды
ПК-3. Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда	ПК-3.2 Обеспечивает контроль за состоянием условий труда на рабочих местах	Владеть: 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
		Знать: предельно допустимые показатели физических воздействия на окружающую среду; критерии работоспособности и надежности технических систем
		Уметь: рекомендовать меры по снижению экологического риска с анализом всех имеющихся альтернатив; пользоваться методами расчетов элементов технологического оборудования
		Владеть: современными подходами к прогнозированию развития чрезвычайных ситуаций, связанных с нарушением надежности и работоспособности технологического оборудования

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Научно-технические основы ноксологии. Анализ и идентификация опасностей техногенного и природного происхождения.

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.

Раздел 4. Оценка радиационной опасности. Способы защиты от ионизирующего излучения.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.25 Теория горения и взрыва

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование основополагающих знаний о теории горения и взрыва и опасности этих процессов;
- применение приобретенных знаний для обеспечения пожаровзрывобезопасности в сфере производственной деятельности.

Задачи дисциплины:

- получение знаний и формирование навыков, способствующих адекватной качественной оценке процессов горения и взрыва в конкретных технологических условиях;
- формирование навыков и умений, необходимых для количественного определения и расчета физико-химических параметров горения и взрыва;
- формирование знаний об экологических проблемах, возникающих в ходе использования процессов горения и взрыва.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3.1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области промышленной, пожарной безопасности и охраны труда	Знать: природу и условия возникновения процессов самовоспламенения, самовозгорания и зажигания; механизм распространения пламени по поверхности горючих материалов, механизм их выгорания; основы гидродинамической теории детонации и ударных волн
		Уметь: использовать принципы организации работы небольшого коллектива инженерно-технических работников для обеспечения безопасной работы технологического оборудования; оценить опасность технологического процесса и производства в целом; учитывать пожаровзрывоопасность веществ и материалов, обращающихся при производстве
		Владеть: навыками использования современных компьютерных технологий моделирования опасных производственных ситуаций; методами расчета показателей пожарной опасности веществ и материалов; методами оценки возможности и условий перехода горения во взрыв
ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.4 Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера	Знать: общие положения теории воспламенения горючих смесей; особенности распространения горения по поверхности жидких и твердых веществ; основы теории прекращения горения; особенности теории взрыва
		Уметь: анализировать влияние ряда факторов на скорость распространения пламени по горючим веществам; определять влияние факторов на импульс ударной волны
		Владеть: методами качественной оценки температурных и концентрационных пределов горючих систем; основными методами по предотвращению и

		прекращению процессов горения; способами количественной оценки механического воздействия ударной волны; навыками организации и руководства деятельностью подразделений по защите персонала и производственной среды в режиме чрезвычайной ситуации
--	--	--

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Физико-химические основы горения и взрыва

Раздел 2. Материальный и тепловой баланс процессов горения

Раздел 3. Условия возникновения и развитие процесса горения

Раздел 4. Источники и условия образования ударных волн

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.26 Теплофизика

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у студентов 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 дисциплины:

- формирование у студентов умений и навыков проведения теплотехнических расчетов;
- выполнение анализа характеристик различных энергетических установок

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: физические основы термодинамики; основные законы и методы математики и естественных наук	
		Уметь: проводить простые расчеты с использованием уравнения состояния и на основе знаний законов и методов естественных наук	
		Владеть: навыками выполнения термодинамических расчетов теплотехнических устройств и анализа их работы	
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.1 Учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности	Знать: принципы работы лабораторных установок для исследования процессов теплофизики	
		Уметь: выполнять термодинамический анализ теплотехнических устройств	
		Владеть: методикой расчета и анализа теплотехнических устройств при решении профессиональных задач в области техносферной безопасности	
	ОПК-1.2 Решает типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Знать: принципы работы лабораторных установок для исследования процессов теплофизики	Уметь: выполнять термодинамический анализ теплотехнических устройств
			Владеть: методикой расчета и анализа теплотехнических устройств при решении профессиональных задач в области техносферной безопасности
			Владеть: методикой расчета и анализа теплотехнических устройств при решении профессиональных задач в области техносферной безопасности

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Техническая термодинамика.

Раздел 2. Теплопередача.

Раздел 3. Теплообменные аппараты.

Раздел 4. Топливо и его сжигание в теплосиловых установках железнодорожного транспорта.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.27 Метрология, стандартизация и сертификация**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- формирование компетенций в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний в области теоретических, правовых и организационных основ метрологии, стандартизации и сертификации;

- формирование навыков применения основ анализа измерительных задач, общей теории измерений и оценки результатов измерительного эксперимента.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Владеет навыками целеполагания, постановки приоритета задач для достижения генеральной цели и совокупности целей проекта	Знать: теоретические, правовые и организационные основы метрологии, стандартизации и сертификации; общую теорию измерений, основные структурные элементы проведения измерительного эксперимента; методики, этапы поиска информации
		Уметь: обрабатывать, анализировать и представлять результаты измерений и испытаний; применять методы и средства технических измерений; применять основные нормативно-правовые документы отраслевой направленности; анализировать информацию, полученную из различных источников, обобщать и систематизировать её
		Владеть: навыками проведения и обработки результатов измерений и наблюдений; общими методами и средствами технических измерений; навыками использования нормативно-правовой базы метрологии, стандартизации и сертификации в практической деятельности; навыками использования системного подхода для решения поставленных задач
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.2 Решает типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Знать: методы решения поставленных задач; современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники, информационных технологий; способы применения на практике современных принципов, методов и средств технических измерений Уметь: обрабатывать анализировать и представлять результаты измерений; оценивать достоверность решений, принимаемых по результатам измерительного эксперимента; применять основные нормативно-



		правовые акты отраслевой направленности
		Владеть: общими методами теоретического и экспериментального исследования; навыками обобщения и систематизации научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области измерительной и вычислительной техники, информационных технологий

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы метрологии.

Раздел 2. Средства измерений.

Раздел 3. Основы техники измерений.

Раздел 4. Техническое регулирование и метрологическое обеспечение.

Раздел 5. Стандартизация.

Раздел 6. Сертификация.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.28 Надежность технических систем и техногенный риск**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

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

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

Задачи 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**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.1 Учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности	Знать:
		Уметь:
		Владеть:
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3.2 Реализует мероприятия в области экологической безопасности и ликвидации ЧС с учетом государственных требований	Знать: классификацию условий безопасности при решении задач профессиональной деятельности с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности; законы и методы математики при решении задач в профессиональной деятельности с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности; методы повышения надежности технических систем и снижения техногенного риска при решении задач профессиональной деятельности в области обеспечения безопасности
		Уметь: использовать базовые теоретические знания для решения задач профессиональной деятельности в области обеспечения безопасности с учетом государственных требований; анализировать уровни опасностей на производстве при решении задач профессиональной деятельности в области обеспечения безопасности с учетом государственных требований
		Владеть: навыками работы для осуществления профессиональной деятельности с учетом

		государственных требований в области безопасности с учетом государственных требований; методами обеспечения безопасности при решении задач профессиональной деятельности с учетом государственных требований в области безопасности; навыками обеспечения безопасности технических систем при осуществлении профессиональной деятельности с учетом государственных требований в области безопасности
ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	Знать: основные принципы анализа и моделирования надежности создаваемых новых технологий и оборудования; методы повышения надежности технических систем при решении задач, предусматривающих расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования; методы снижения техногенного риска при решении задач, предусматривающих расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования
		Уметь: анализировать уровни опасностей на производстве при расширении и реконструкции действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования; выбирать оптимальный вариант резервирования в интересах повышения надежности при расширении и реконструкции действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования
		Владеть: навыками обеспечения безопасности при расширении и реконструкции действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования; методами обеспечения безопасности при расширении и реконструкции действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования; принципами разработки мероприятий по безопасности технических систем при расширении и реконструкции действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования

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

#### **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.О.29 Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- 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 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.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p>	<p>ОПК-1.2 Решает типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p>	<p>Знать: основные понятия и современные принципы эргономики, теоретические основы психологии безопасности труда и основные эргономические требования рациональной взаимосвязи человека с машиной; психологические аспекты профессиональной деятельности специалиста в области техносферной безопасности; причины возникновения профессионального риска и эргономические методы и принципы обеспечения безопасной профессиональной деятельности</p>
		<p>Уметь: использовать рискориентированное мышление при рассмотрении вопросов производственной безопасности; проводить оценку роли «человеческого» фактора при работе повышенной опасности; проводить оценку экстремальных ситуаций с позиций инженерной психологии и давать рекомендации по повышению психологической устойчивости персонала</p>
		<p>Владеть: навыками культуры безопасности; методами минимизации факторов риска в трудовой деятельности человека в области эргономичности объектов и безопасности труда; культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности</p>

ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-2.1 Имеет навыки профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда	Знать: основные методы создания благоприятных условий труда; основную нормативно-техническую документацию в области эргономических требований безопасности; законодательные акты и документы, регламентирующие обязанности работодателей по обеспечению безопасных условий труда
		Уметь: определять оптимальные характеристики рабочего места; самостоятельно анализировать нормативно-техническую документацию в области эргономических требований безопасности; уметь проводить эргономическую оценку орудий, средств и условий труда на соответствие нормативным требованиям
		Владеть: методами минимизации факторов риска в трудовой деятельности человека; навыками рационального использования знаний нормативных документов; методами эргономики при разработке и внедрении в производство новых техники, технологии и организации эргономических принципов и рекомендаций
	ПК-2.2 Обеспечивает подготовку работников в области охраны труда	Знать: основные проблемы техносферной безопасности; принципы, методы и технические средства эргономики; основы эргономического проектирования
		Уметь: применять методы, принципы эргономики в своей профессиональной деятельности; использовать современные средства вычислительной техники для решения эргономических задач; осуществлять проектирование рабочей среды, распределение функций, проектирование рабочих задач, проектирование работ
		Владеть: навыками расчета параметров рабочего места; навыками составления эргономических контрольных карт рабочих мест; способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
	ПК-2.3 Способен осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда	Знать: теоретические основы психологии безопасности труда и основные эргономические требования рациональной взаимосвязи человека с машиной; основные нормативно-правовые акты по вопросам условий и охраны труда; гигиенические, антропометрические, физиологические и психологические требования к постам управления машин
		Уметь: устанавливать факторы, вызывающие негативные изменения в

		<p>сфере условий и охраны труда; получать объективные сведения для анализа состояния условий и охраны труда; применять принципы мотивирования персонала на безопасный труд в СУОТ</p>
	<p>ПК-2.4 Обеспечивает снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда</p>	<p>Владеть: способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных; процедурой осуществления сбора информации о состоянии условий и охраны труда у работодателей; методами анализа полученной информации о состоянии условий охраны труда</p> <p>Знать: роль «человеческого» фактора в причинно-следственном анализе аварийных ситуаций; принципы проведения профотборов при работе на объектах повышенной опасности; принципы формирования у рабочего коллектива установки на безопасный труд</p> <p>Уметь: проводить оценку роли «человеческого» фактора при работе повышенной опасности; ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; проводить оценку влияния стрессовых ситуаций на работоспособность и давать рекомендации по повышению психологической устойчивости работника</p> <p>Владеть: методами минимизации факторов риска в трудовой деятельности человека в области эргономичности объектов и безопасности труда; методами определения неотложных и долгосрочных мер по улучшению условий и охраны труда снижению уровня производственного травматизма и профессиональной заболеваемости; методами оптимизации факторов тяжести и напряженности трудового процесса с целью уменьшения факторов профессионального риска</p>

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Цель, задачи, принципы и методы эргономики.

Раздел 2. Рабочая система и основные задачи ее эргономического проектирования.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.30 Производственная безопасность

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	Знать: Знать: Требования законодательства в области охраны окружающей среды. Экологические требования при проектировании, реконструкции и модернизации действующих производств.
		Уметь: Проводить анализ деятельности предприятия в области экологической безопасности, в частности при определении видов воздействий на атмосферный воздух, ВРЗ, воздух населённых мест, при обращении с отходами производства, сбросов загрязняющих веществ.
	Владеть: навыками составления природоохранной документации на предприятии, в т.ч. при проектировании хозяйственной и иной деятельности, составления статистической отчётной документации предприятия (2-ТП-воздух, 2-ТП-водхоз, 2-ТП - отходы), разработке проектов ООС и ОВОС.	
	ПК-1.2 Разрабатывает технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта	Знать: основные виды оборудования и устройств, используемого в целях снижения негативного воздействия на ОС: пылегазоочистка, водоочистное оборудование, оборудование для переработки, утилизации, обезвреживания отходов производства.
		Уметь: выполнять расчёты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, количества сбрасываемых со сточными водами загрязнителей,

		<p>проводить качественные и количественные исследования в области применения технических средств защиты.</p> <p>Владеть: Навыками оценки эффективности применяемых технических средств, оборудования и устройств по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта</p>
	<p>ПК-1.3 Проводит производственный экологический контроль и формирует отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды; ведет учет данных экологического мониторинга</p>	<p>Знать: Требования к проведению мероприятий по производственному экологическому контролю и надзору в области охраны атмосферного воздуха, водных объектов, почв.</p> <p>Уметь: вести учёт данных экологического мониторинга, составлять отчетную документацию на предприятии, предоставлять и защищать отчёты в органах исполнительной власти.</p> <p>Владеть: навыками составления программы экологического мониторинга, проведения инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ.</p>
	<p>ПК-1.4 Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера</p>	<p>Знать: методы управления и внедрения опасностей, рисками и мероприятиями по защите среды обитания и предупреждению возникновения ЧС</p> <p>Уметь: оценивать значимость и адекватность модели разрабатываемых и принимаемых решений, вносить корректировки в случае изменения состояния ЧС природного и техногенного характера</p> <p>Владеть: навыками разработки и внедрения мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера</p>
<p>ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда</p>	<p>ПК-2.1 Имеет навыки профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда</p>	<p>Знать: систему государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, права и обязанности представителей государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, обязанности работодателей при проведении государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда; – вопросы осуществления общественного контроля за состоянием условий и охраны труда, принципы взаимодействия с органами общественного контроля; – порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; – виды несчастных случаев на производстве; несчастные случаи, подлежащие расследованию; – перечень материалов, собираемых при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p> <p>Уметь: – применять методы осуществления контроля (наблюдение,</p>



		<p>анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий; – оценивать и избирать адекватные меры по устранению выявленных нарушений; – разрабатывать программу производственного контроля; – оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; – применять методы сбора информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, о состоянии условий труда и обес-печенности работников средствами индивидуальной за-щиты, другой информации, необходимой для расследования несчастных случаев на производстве и профессио-нальных заболеваний</p>
		<p>Владеть: – осуществлением контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда; – анализом и оценкой документов, связанных с приемкой и вводом в эксплуатацию, контролем производственных объектов, на предмет соответствия требованиям охраны труда; – подготовкой документов, связанных с проведением оценки условий труда и ее результатами; - организацией работы комиссии по расследованию несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; – получением, изучением и представлением информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p>
	<p>ПК-2.2 Обеспечивает подготовку работников в области охраны труда</p>	<p>Знать: – систему государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, права и обязанности представителей государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, обязанности работодателей при проведении государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда; – вопросы осуществления общественного контроля за состоянием условий и охраны труда, принципы взаимодействия с органами общественного контроля; – порядок</p>

		<p>проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; – виды несчастных случаев на производстве; несчастные случаи, подлежащие расследованию; – перечень материалов, собираемых при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p>
		<p>Уметь: – применять методы осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий; – оценивать и избирать адекватные меры по устранению выявленных нарушений; – разрабатывать программу производственного контроля; – оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; – применять методы сбора информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, о состоянии условий труда и обес-печенности работников средствами индивидуальной за-щиты, другой информации, необходимой для расследования несчастных случаев на производстве и профессио-нальных заболеваний.</p>
		<p>Владеть: – осуществлением контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда; – анализом и оценкой документов, связанных с приемкой и вводом в эксплуатацию, контролем производственных объектов, на предмет соответствия требованиям охраны труда; – принятие мер по устранению нарушений требований охраны труда, в том числе по обращениям работников</p>
	<p>ПК-2.3 Способен осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда</p>	<p>Знать: – каналы и пути получения информации о соблюдении требований охраны труда; – основные технологические процессы и режимы производства, оборудование и принципы его работы, применяемое в процессе производства сырье и материалы; – перечень материалов, собираемых при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.</p>

		<p>Уметь: – применять методы осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий; – осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда; – оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; – анализировать информацию, делать заключения и выводы на основе оценки обстоятельств несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.</p> <p>Владеть: – осуществлением контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда; – организацией работы комиссии по специальной оценке условий труда; – подготовкой документов, связанных с проведением оценки условий труда и ее результатами; – подбором и предоставлением необходимой документации и информации по вопросам специальной оценки условий труда, соответствующие разъяснения в процессе проведения специальной оценки условий труда.</p>
	<p>ПК-2.4 Обеспечивает снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда</p>	<p>Знать: современные подходы к оценке профессиональных рисков с учётом материалов анализа применяемых средств защиты а так же перспективных защитных технологий</p> <p>Уметь: оценивать профессиональные риски используя различные методики (Файна-Кинни, чек-лист и др.)</p> <p>Владеть: навыками применения мероприятий, позволяющих обеспечить допустимые условия труда исходя из сложившейся ситуации</p>
<p>ПК-3. Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда</p>	<p>ПК-3.1 Обеспечивает контроль за соблюдением требований охраны труда</p>	<p>Знать: – виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований охраны труда; – систему государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, права и обязанности представителей государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, обязанности работодателей при проведении государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда; – вопросы осуществления</p>

		<p>общественного контроля за состоянием условий и охраны труда, принципы взаимодействия с органами общественного контроля</p> <p>Уметь: – планировать мероприятия по контролю за соблюдением требований охраны труда; – взаимодействовать с комитетом (комиссией) по охране труда, уполномоченным по охране труда с целью повышения эффективности мероприятий по контролю за состоянием условий и охраны труда; – разрабатывать программу производственного контроля</p> <p>Владеть: – осуществлением контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда; – планированием проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; – контролем исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда.</p>
	<p>ПК-3.2 Обеспечивает контроль за состоянием условий труда на рабочих местах</p>	<p>Знать: – виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований охраны труда; – систему государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, права и обязанности представителей государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, обязанности работодателей при проведении государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда; – вопросы осуществления общественного контроля за состоянием условий и охраны труда, принципы взаимодействия с органами общественного контроля</p> <p>Уметь: – планировать мероприятия по контролю за соблюдением требований охраны труда; – применять методы осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий; – документально оформлять результаты контрольных мероприятий, предписания лицам, допустившим нарушения требований охраны труда; – идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие</p>

		<p>на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия.</p> <p>Владеть: – осуществлением контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда; – принятием мер по устранению нарушений требований охраны труда, в том числе по обращениям работников; – планированием проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; – контролем проведения оценки условий труда, рассмотрением ее результатов; – контролем исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда.</p>
	<p>ПК-3.3 Обеспечивает расследование и учет несчастных случаев на производстве и учет профессиональных заболеваний</p>	<p>Знать: – систему государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, права и обязанности представителей государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, обязанности работодателей при проведении государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда; – ответственность за нарушение требований охраны труда (дисциплинарная, административная, гражданско-правовая, уголовная) и порядок привлечения к ответственности; – факторы производственной среды и трудового процесса, основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; – виды несчастных случаев на производстве; несчастные случаи, подлежащие расследованию; – виды профессиональных заболеваний; – порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; – перечень материалов, собираемых при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.</p> <p>Уметь: – взаимодействовать с комитетом (комиссией) по охране труда, уполномоченным по охране труда с целью повышения эффективности мероприятий по контролю за состоянием условий и охраны труда; –</p>

		<p>применять методы сбора информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, о состоянии условий труда и обес-печенности работников средствами индивидуальной за-щиты, другой информации, необходимой для расследования несчастных случаев на производстве и профессио-нальных заболеваний</p> <p>Владеть: – осуществлением контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда; – принятием мер по устранению нарушений требований охраны труда, в том числе по обращениям работников; – организацией работы комиссии по специальной оценке условий труда; – получением, изучением и представлением информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; – формированием документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также для страхового обеспечения пострадавших на производстве.</p>
--	--	--

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. (6 семестр) Основы производственной безопасности.

Раздел 2. (6 семестр) Нормативно-правовые документы по промышленной безопасности

Раздел 3. (6 семестр) Защита от механических опасностей. Безопасность эксплуатации подъемно-транспортных машин

Раздел 1. (7 семестр) Безопасность при выполнении различных видов работ

Раздел 2. (7 семестр) Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением

Раздел 3. (7 семестр) Пожарная безопасность предприятия

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.31 Медико-биологические основы безопасности**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания 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 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**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3.1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области промышленной, пожарной безопасности и охраны труда	Знать: классификацию вредных и опасных производственных факторов; принципы, методы и способы обеспечения безопасности; задачи и принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов
		Уметь: идентифицировать опасности, связанные с деятельностью предприятий; применять нормативно-правовые документы, разработанные государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности
		Владеть: приемами создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками разработки мероприятий по улучшению условий труда и снижению заболеваемости работников
ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-2.4 Обеспечивает снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда	Знать: особенности и закономерности воздействия основных опасных и вредных факторов окружающей среды на организм человека; реакции основных функциональных систем организма на воздействие опасных и вредных факторов окружающей среды; показатели состояния здоровья работающих; характеристику основных профессиональных

		и профессионально-обусловленных заболеваний
		Уметь: оценивать потенциальную опасность вредных факторов окружающей среды; рассчитывать и анализировать основные показатели состояния здоровья работающих; выявлять причинно-следственные связи изменений состояния здоровья человека с вредными факторами производственной среды
		Владеть: методами оценки физиологического состояния организма; методикой оценки условий труда по результатам анализа заболеваемости работающих
ПК-3. Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда	ПК-3.1 Обеспечивает контроль за соблюдением требований охраны труда	Знать: задачи и принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; нормативно-правовые документы, разработанные государственными службами в области охраны труда
		Уметь: пользоваться законодательными и нормативно-техническими актами, регламентирующими требования производственной санитарии и гигиены труда;
	Владеть: навыками применения гигиенических нормативов для оценки степени вредного и опасного воздействия факторов в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания; навыками определения стратегического направления предупреждения нарушения здоровья	
	ПК-3.2 Обеспечивает контроль за состоянием условий труда на рабочих местах	Знать: классификации вредных и опасных производственных факторов; особенности и закономерности воздействия основных опасных и вредных факторов окружающей среды на организм человека; классификацию и характеристику профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний
		Уметь: 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
		Владеть: методикой определения нормативных уровней негативных воздействий факторов производственной среды; методами гигиенической оценки уровней производственных факторов

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

#### **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.О.32 Электробезопасность**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

– изучение влияния электрического тока на организм человека, способов и средств защиты от него;

– изучение правил техники безопасности (ТБ) при эксплуатации электроустановок.

Задачи дисциплины:

– изучение устройства электроустановок и электрооборудования, основных положений охраны труда при применении электроустановок и электроинструмента, влияния электрического тока на человека;

– формирование умений обеспечивать безопасную деятельность человека при проведении производственных работ.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3.1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области промышленной, пожарной безопасности и охраны труда	Знать: условия поражения человека электрическим током; средства и методы защиты от поражения электрическим током; организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках с учетом государственных требований в области промышленной, экологической, пожарной безопасности и охраны труда, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
		Уметь: оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках при осуществлении профессиональной деятельности; правильно пользоваться основными и дополнительными средствами защиты от поражения электрическим током при выполнении профессиональной деятельности с учетом государственных требований в области промышленной, экологической, пожарной безопасности и охраны труда, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках с учетом государственных требований в области промышленной, экологической, пожарной безопасности и охраны труда, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
		Владеть: практическими навыками устройства защитного заземления и зануления электроустановок; методикой проверки состояния изоляции токоведущих частей; методикой оказания первой помощи при поражении электрическим током при осуществлении профессиональной деятельности
ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать	ПК-2.1 Имеет навыки профессионального подхода к нормативному обеспечению	Знать: правовые, нормативно-технические, организационные основы электробезопасности; организацию работ по

функциональное управление системой охраны труда	система управления охраной труда	<p>нарядам-допускам и распоряжениям; требования к персоналу, выполняющему работы в электроустановках</p> <p>Уметь: использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности; разрабатывать порядок и условия безопасного производства основных видов работ в электроустановках; применять организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках, согласно нормативному обеспечению системы управления охраной труда</p> <p>Владеть: навыками пользования правовой и нормативно-технической документацией по вопросам обеспечения электробезопасности; навыками профессионального подхода при контроле соблюдения требований безопасности; принципами проведения организационно-технических мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах с использованием электрооборудования</p>
		<p>ПК-2.2 Обеспечивает подготовку работников в области охраны труда</p> <p>Знать: основные понятия электробезопасности; требования электробезопасности при эксплуатации электрооборудования; требования к персоналу по электробезопасности</p> <p>Уметь: проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий при эксплуатации электрооборудования; осуществлять контроль состояния электрозащитных средств и нормы их испытаний; планировать мероприятия по защите производственного персонала от поражения электрическим током</p> <p>Владеть: навыками работы с приборами для измерения электрических параметров; методикой испытания электрозащитных средств; методикой проверки состояния изоляции токоведущих частей; приемами освобождения пострадавшего от токоведущих частей и оказания первой помощи</p>
		<p>ПК-2.3 Способен осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда</p> <p>Знать: основные источники информации по вопросам условий охраны труда; основные формы поиска и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, разработки и внедрения информационных систем, баз данных по вопросам условий охраны труда; формы систематизации данных для осуществления сбора, обработки и передачи информации по вопросам условий охраны труда</p> <p>Уметь: выбирать методы и лабораторное оборудование для осуществления сбора, обработки и передачи информации по вопросам условий охраны труда; использовать компьютерные средства при осуществлении сбора, обработки и передачи информации по вопросам условий охраны труда; систематизировать данные при осуществлении сбора, обработки и передачи информации по вопросам условий охраны труда</p>

		<p>Владеть: базовыми приёмами самостоятельного выполнения научно-исследовательской работы по вопросам условий охраны труда; приемами планирования и основами организации экспериментальных исследований по вопросам условий охраны труда; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации по вопросам условий охраны труда</p>
	<p>ПК-2.4 Обеспечивает снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда</p>	<p>Знать: виды потенциальных опасностей, вероятности их появления с учетом условий труда; основные требования безопасности при обслуживании электроустановок с учетом условий труда для снижения профессиональных рисков; организационные мероприятия, обеспечивающие снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда</p> <p>Уметь: идентифицировать опасности с учетом условий труда; оценивать возможные последствия воздействия негативных факторов с учетом условий труда; разрабатывать комплекс взаимосвязанных мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков с учетом условий труда</p> <p>Владеть: методами оценки профессионального риска для обеспечения безопасности выполнения работ при эксплуатации электрооборудования; принципами обоснования и планирования мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков с учетом улучшения условий труда; методами профилактики и предотвращения производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p>

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Средства и методы защиты от поражения электрическим током.

Раздел 2. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.33 Система управления охраной труда

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

формирование необходимых знаний по организации систем управления охраной труда, промышленной безопасностью на предприятиях, о задачах, функциях и правах специалиста, работающего в области охраны труда;

формирование у обучающихся навыков и знаний в области расследования и учета несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве;

формирование знаний и навыков о порядке проведения специальной оценки условий труда в организациях, в том числе железнодорожного транспорта, 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;

приобретение знаний и навыков по системному управлению охраной труда и промышленной безопасностью, оценке профессиональных рисков, самостоятельного их использования в профессиональной деятельности

Задачи 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;

изучение методов специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, в условиях предприятия;

организация и проведение мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков;

приобретение необходимых знаний о методах, способах и средствах защиты от опасных и вредных факторах производственной среды.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.1 Владеет принципами культуры безопасности и риск ориентированным мышлением	Знать: принципы культуры безопасности
		Уметь: пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды
	ОПК-2.2 Обеспечивает безопасность человека и сохранение окружающей среды на основе применения концепции риска	Владеть: способностью обосновывать необходимость проведения природоохранных мероприятий
		Знать: современные подходы к применению концепции риска
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3.1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области промышленной, пожарной безопасности и охраны труда	Уметь: идентифицировать экологические риски
		Владеть: способами определения опасностей и рисков окружающей среды
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3.1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области промышленной, пожарной безопасности и охраны труда	Знать: государственные требования в области промышленной, пожарной безопасности и охраны труда
		Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области промышленной и пожарной безопасности

		Владеть: навыками работы с локальными нормативными документами в области промышленной и пожарной безопасности
ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-2.1 Имеет навыки профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда	Знать: правила, процедуры, критерии и нормативы, установленные государственными нормативными требованиями охраны труда
		Уметь: разрабатывать локальные нормативные акты с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда
		Владеть: навыками разработки локальных документов по ОТ
	ПК-2.2 Обеспечивает подготовку работников в области охраны труда	Знать: требования, установленные нормативными правовыми актами к порядку обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда
		Уметь: формировать отчетные документы о проведении инструктажей, специального обучения, стажировок, результатов
		Владеть: навыками разрабатывать информационные и методические материалы для подготовки инструкций по охране труда, программ обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ
	ПК-2.3 Способен осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда	Знать: порядок реализации мероприятий, обеспечивающих функционирование системы управления охраной труда; состав и порядок оформления отчетной (статистической) документации по вопросам условий и охраны труда
		Уметь: определять порядок реализации мероприятий, обеспечивающих функционирование системы управления охраной труда; подготавливать предложения по корректировке локальных нормативных актов на основе результатов контроля и анализа информации
		Владеть: навыками подготавливать предложения по корректировке локальных нормативных актов на основе результатов контроля и анализа информации
	ПК-2.4 Обеспечивает снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда	Знать: методы идентификации опасных и вредных производственных и порядок оценки профессиональных рисков; перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков
Уметь: применять методы идентификации опасных и вредных производственных факторов и оценки профессиональных рисков; координировать проведение производственного контроля за условиями труда, специальной оценки условий труда, анализировать результаты		
Владеть: навыками оценки профессиональных рисков		
ПК-3. Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда	ПК-3.1 Обеспечивает контроль за соблюдением требований охраны труда	Знать: виды надзора и контроля за безопасностью труда; права и обязанности представителей государственного контроля (надзора) за соблюдением требований

		охраны труда; виды ответственности за нарушение требований охраны труда и порядок привлечения к ответственности
		Уметь: осуществлять контроль за соблюдением работниками законов и иных нормативных правовых актов об охране труда, коллективного договора, соглашения по охране труда, локальных нормативных правовых актов
		Владеть: навыками работы с цифровыми платформами сбора обязательной отчетной и статистической информации
	ПК-3.2 Обеспечивает контроль за состоянием условий труда на рабочих местах	Знать: правовые и организационные основы порядка проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда
		Уметь: осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разработка программы производственного контроля
		Владеть: навыками оформления декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда
	ПК-3.3 Обеспечивает расследование и учет несчастных случаев на производстве и учет профессиональных заболеваний	Знать: виды несчастных случаев, происшедших на производстве; несчастные случаи, подлежащие расследованию; порядок и сроки расследования несчастных случаев, происшедших на производстве, и профессиональных заболеваний
		Уметь: применять методы сбора информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, о состоянии условий труда и обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты, другой информации, необходимой для расследования несчастных случаев, происшедших на производстве, и профессиональных заболеваний
		Владеть: навыками оценки профессиональных рисков, выявленных при расследовании несчастных случаев с выработкой мер по снижению их уровня

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда

Раздел 2. Управление охраной труда в организации и проведение работ по охране труда.

Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации

Раздел 3. Порядок обеспечения СИЗ

Раздел 4. Оценка профессиональных рисков

Раздел 5. Обеспечение расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний

Раздел 6. Организация работ с повышенной опасностью

Раздел 7. Контроль за состоянием условий труда на рабочих местах

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.34 Инженерные методы защиты окружающей среды**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование системных представлений об основных закономерностях физико-химических процессов защиты окружающей среды, существующих методах и технологических подходах к очистке сточных вод, пылегазовых выбросов, утилизации и переработки твердых отходов.

Задачи дисциплины:

- получение базовых знаний о физико-химических процессах, лежащих в основе очистки отходящих газов, сточных вод и утилизации твердых отходов;
- изучение методов очистки сточных вод, промышленных выбросов;
- получение практических навыков разработки технологических схем обезвреживания промышленных отходов (газовых выбросов, сточных вод).

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.1 Учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности	Знать: основные цели, задачи и принципы обеспечения экологической безопасности; экологические требования, предъявляемые к хозяйствующим объектам при осуществлении хозяйственной деятельности
		Уметь: пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды; прогнозировать и оценивать уровни экологической безопасности
		Владеть: способностью обосновывать необходимость проведения природоохранных мероприятий; навыками осуществления производственного контроля в области экологической безопасности на предприятии
ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	Знать: правила, процедуры, критерии и нормативы, установленные государственными нормативными требованиями в области экологической безопасности
		Уметь: обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
		Владеть: навыками поиска информации об опыте

		применения наилучших доступных технологий
ПК-1.2 Разрабатывает технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта		Знать: устройство и принцип действия очистных установок и сооружений
		Уметь: использовать приборы и оборудование для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности организации
ПК-1.3 Проводит производственный экологический контроль и формирует отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды; ведет учет данных экологического мониторинга		Владеть: методиками проведения контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности организации
		Знать: государственные стандарты, стандарты организации, регламентирующие требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха и водных объектов
ПК-1.4 Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера		Уметь: определять нормативные уровни допустимого негативного воздействия на окружающую среду
		Владеть: навыками поиска данных о ПДК загрязняющих веществ и о нормативных размерах санитарно-защитной зоны в электронных справочных системах и библиотеках
ПК-1.4 Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера		Знать: методы реагирования на соответствующую чрезвычайную ситуацию
		Уметь: : оценивать потенциальную возможность возникновения чрезвычайных ситуаций на близко расположенных объектах
		Владеть: : навыками подготавливать предложения по корректировке локальных нормативных актов на основе результатов контроля и анализа информации

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Инженерные методы и средства защиты атмосферы.

Раздел 2. Современные требования к очистке, обеззараживанию и отведению сточных вод.



### Раздел 3. Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.35 Производственная санитария и гигиена труда

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания 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 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3.1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области промышленной, пожарной безопасности и охраны труда	Знать: 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: пользоваться законодательными и нормативно-техническими актами,

		<p>регламентирующими требования производственной санитарии и гигиены труда; оценивать степень воздействия негативного фактора на человека</p> <p>Владеть: навыками работы с нормативно-правовыми актами по производственной санитарии и гигиене труда; методикой определения нормативных уровней негативных воздействий факторов производственной среды; методами гигиенической оценки уровней производственных факторов</p>
ПК-3. Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда	ПК-3.1 Обеспечивает контроль за соблюдением требований охраны труда	<p>Знать: виды, источники и уровни негативных факторов производственной среды; основные критерии гигиенического нормирования (ПДК, ПДУ, ОБУВ); гигиеническую классификацию ОВПФ и условий труда; порядок организации контроля факторов рабочей среды; 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;</p>
		<p>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</p>
		<p>Владеть: 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; методами анализа состояния здоровья работающих и разработки мероприятий по оздоровлению условий труда;</p>
	ПК-3.2 Обеспечивает контроль за состоянием условий труда на рабочих местах	<p>Знать: 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,</p>

		<p>регламентирующие гигиенические нормативы негативных производственных факторов.</p> <p>Уметь: идентифицировать опасные и вредные факторы производственной среды; обеспечить контроль состояния условий труда на рабочих местах; 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;</p> <p>Владеть: навыками обеспечения организации и проведения контроля за соблюдением санитарных правил и гигиенических нормативов на рабочих местах; методами исследований, измерений и оценок вредных производственных факторов; методами контроля систем промышленной вентиляции; методикой определения нормативных уровней негативных воздействий факторов производственной среды; методами гигиенической оценки уровней производственных факторов</p>
--	--	---

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Гигиенические требования к различным категориям сотрудников, состояние здоровья и профессиональные риски.

Раздел 2. Производственный микроклимат и освещение.

Раздел 3. Уровни физического воздействия на организм: производственный шум и вибрация, электромагнитные поля.

Раздел 4. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны и способы защиты от них.

Раздел 5. Токсикология. Основные понятия. Особенности совместного и повторного действия вредных веществ.

Раздел 6. Воздействие вредных веществ на биологические объекты. Детоксикация организма и ее особенности.

Раздел 7. Гигиеническое регламентирование токсикантов.

Раздел 8. Экологическая токсикология.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.36 Экологический мониторинг**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- Формирование у обучающегося представлений о цели, задачах, принципах методах, порядке, процедуре, средствах мониторинга экологической безопасности;
- Применение приобретенных знаний для обеспечения защиты человека и окружающей среды в производственной деятельности

Задачи дисциплины:

- формирование знаний об организации производственного мониторинга, оценки и прогнозирования факторов риска природного и техногенного характера;
- формирование умений выявлять загрязнение объектов окружающей среды и зоны техногенного риска;
- формирование навыков выбора средств и методов измерений для оценки уровня загрязнений объектов окружающей среды

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.2 Решает типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Знать: Современные измерительные приборы и оборудование, вычислительную технику и информационные технологии в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека
		Уметь: Решать типовые задачи по защите окружающей природной среды в области обращения с отходами производства и потребления, защиты атмосферного воздуха, поверхностных и подземных водных объектов. Определять уровень загрязнённости объектов среды. Осуществлять поиск современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.
		Владеть: Навыками применения на практике решений типовых задач в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.
ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	Знать: основы законодательства, обеспечивающего экологическую безопасность при проведении работ по модернизации производства, его реконструкции и(или) технического перевооружения
		Уметь: определять виды негативного воздействия при использовании нового оборудования и технологий.
		Владеть: навыками разработки и применения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению

		экологической безопасности, а так же документально оформлять отчётность в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.
ПК-1.2 Разрабатывает технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта		Знать: методы минимизации негативного воздействия на окружающую среду при эксплуатации различных типов производств и объектов транспорта
		Уметь: применять на практике различные способы снижения негативного воздействия применительно для различных типов производств и объектов транспорта
		Владеть: способами и последовательностью принятия технических решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду в сфере мониторинга производственной и экологической безопасности.
ПК-1.3 Проводит производственный экологический контроль и формирует отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды; ведет учет данных экологического мониторинга		Знать: требования к разработке документации по организации производственного экологического контроля и составлению отчетности по природоохранной деятельности на предприятии.
		Уметь: проводить оценку эффективности проводимых мероприятий по производственному экологическому контролю, а так же формировать отчётность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды.
		Владеть: навыками проведения производственного экологического контроля, формирования отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды; ведения учёта данных экологического мониторинга
ПК-1.4 Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера		Знать: методы управления и внедрения опасностей, рисками и мероприятиями по защите среды обитания и предупреждению возникновения ЧС.
		Уметь: оценивать значимость и адекватность модели разрабатываемых и принимаемых решений, вносить корректировки в случае изменения состояния ЧС природного и техногенного характера.
		Владеть: навыками разработки и внедрения мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Цели и задачи экологического мониторинга. Классификация видов и направлений деятельности систем мониторинга

Раздел 2. Государственный, производственный, общественный контроль. Иркутская система экологического мониторинга. Виды и приоритетные направления деятельности систем производственного и экологического мониторинга. Организация постов наблюдений за состоянием окружающей природной среды

Раздел 3. Оценка степени опасности и разработка принимаемых решений. Классификация видов и направлений деятельности систем мониторинга. Система и структура ЕГСЭМ

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.37 Расчет и проектирование систем безопасности**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование основных и важнейших представлений об основных системах экологической, пожарной, производственной безопасности, системах безопасности труда;
- изучение методов расчета и проектирования систем безопасности.

Задачи дисциплины:

- формирование навыков применения основных принципов создания систем экологической безопасности в профессиональной деятельности и выполнения инженерных расчетов таких систем применительно к техногенным объектам;
- получение навыков использования методов фундаментальных и прикладных естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: опасные технологические процессы и производства; причины возникновения аварийных ситуаций; системы обеспечения безопасности производства	
		Уметь: анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие; формулировать математическую постановку задачи	
		Владеть: навыками критического анализа проблемных ситуаций; приемами системного подхода для анализа ситуаций – методами управления в аварийных ситуациях	
	УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи		Знать: системы обеспечения безопасности производства; практические последствия возможных решений задачи
			Уметь: оценивать практические последствия возможных решений задачи
			Владеть: приемами системного подхода для анализа ситуаций; методами управления в аварийных ситуациях
	УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач		Знать: опасные технологические процессы и производства; причины возникновения аварийных ситуаций; методы анализа проблемных ситуаций
			Уметь: систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций; вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
			Владеть: приемами системного подхода для анализа ситуаций; навыками управления в аварийных ситуациях



	УК-1.4 Владеет навыками обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а так же критического анализа полученных результатов	<p>Знать: методы обработки информации в офисных программах; алгоритмы решения поставленных задач; методы анализа полученных результатов</p> <p>Уметь: систематизировать информацию для анализа полученных результатов</p> <p>Владеть: навыками применения офисных программ для обработки информации и анализа полученных результатов</p>
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3.2 Реализует мероприятия в области экологической безопасности и ликвидации ЧС с учетом государственных требований	<p>Знать: требования к проектной документации систем безопасности; методы принятия проектных решений; методы управления проектом с учетом государственных требований</p> <p>Уметь: осуществлять эффективное управление проектом на всех стадиях проектирования; анализировать принимаемые проектные решения; вносить изменения в проект для обеспечения безопасности</p> <p>Владеть: навыками проектного проектирования; навыками эффективного управления проектом; навыками достижения конечного результата</p>
ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями	<p>ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования</p> <p>ПК-1.2 Разрабатывает технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных</p>	<p>Знать: требования и средства реализации мероприятий по защите окружающей среды для различных производств; требования к реализации мероприятий по защите человека и окружающей среды; мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду объектов транспорта</p> <p>Уметь: оценивать практическую ситуацию с целью применения стандартных методов защиты человека в техносфере; использовать известные методы по защите населения в конкретных условиях различных производств; осуществлять комплексную защиту человека в практике обеспечения безопасности объектов транспорта</p> <p>Владеть: навыками разработки технических решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств; современными методами измерений и использования приборов контроля различных объектов и сред; навыками внедрения мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера</p> <p>Знать: технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта</p>

	производств и объектов транспорта	Уметь: оценивать практическую ситуацию с целью применения стандартных методов защиты человека в техносфере; использовать известные методы по защите населения в конкретных условиях различных производств; осуществлять комплексную защиту человека в практике обеспечения безопасности объектов транспорта
		Владеть: навыками разработки технических решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта
	ПК-1.3 Проводит производственный экологический контроль и формирует отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды; ведет учет данных экологического мониторинга	Знать: методы производственного экологического контроля и формирования отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды
		Уметь: вести учет данных экологического мониторинга Владеть: навыками разработки технических решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств
	ПК-1.4 Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера	Знать: мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера
		Уметь: разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС
		Владеть: навыками разработки мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС
ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-2.1 Имеет навыки профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда	Знать: требования стандартов к системам управления; методы контроля за охраной и условиями труда; виды профессиональных рисков с учетом условий труда
		Уметь: определять уровни профессиональных рисков; разрабатывать схему СУОТ; контролировать работу системы управления охраной труда
		Владеть: способностью оценивать профессиональные риски; навыками снижения уровней профессиональных рисков; методами контроля функционирования СУОТ
	ПК-2.2 Обеспечивает подготовку работников в области охраны труда	Знать: формы обучения работников по охране труда; содержание инструктажей по охране труда; методы проверки знаний работников в области охраны труда
	Уметь: проводить инструктажи по охране труда; оценивать уровень знаний работниками требований безопасности	
	Владеть: методикой обучения работников по охране труда; навыками	

		проведения инструктажей по охране труда и проверки знаний работников в области охраны труда
	ПК-2.3 Способен осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда	Знать: порядок сбора, обработки и передачи информации по вопросам условий охраны труда
		Уметь: вести учет и обработку информации по вопросам условий охраны труда
		Владеть: навыками учета, передачи и анализа информации по охране труда
	ПК-2.4 Обеспечивает снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда	Знать: методы оценки профессиональных рисков с учетом условий труда; способы снижения уровней профессиональных рисков
		Уметь: оценивать уровни рисков и разрабатывать мероприятия по снижению рисков
		Владеть: современными методами оценки и снижения профессиональных рисков

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные направления разработки систем безопасности труда.

Раздел 2. Расчет и проектирование систем отопления.

Раздел 3. Расчет и проектирование систем вентиляции.

Раздел 4. Расчет и проектирование систем освещения

Раздел 5. Защита от шума и вибрации

Раздел 6. Защита от электрического тока

Раздел 7. Пожарная безопасность

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.38 Промышленная экология**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи 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 студентов 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**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.2 Решает типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Знать: современные программные средства, измерительные приборы и оборудование, вычислительную технику и информационные технологии используемые для решения типовых задач в области профессиональной деятельности
		Уметь: давать оценку существующего положения, проводить анализ и на его основе составлять прогнозную оценку
		Владеть: профессиональными качествами при обосновании применения того или иного средства защиты ОС, а так же при решении задач в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	Знать: основы законодательства, обеспечивающего экологическую безопасность при проведении работ по модернизации производства, его реконструкции и(или) технического перевооружения
		Уметь: определять виды негативного воздействия при использовании нового оборудования и технологий
		Владеть: навыками разработки и применения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению

		экологической безопасности, а также документально оформлять отчётность в соответствии с требованиями природоохранного законодательства
ПК-1.2 Разрабатывает технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта		Знать: методы минимизации негативного воздействия на окружающую среду при эксплуатации различных типов производств и объектов транспорта
		Уметь: применять на практике различные способы снижения негативного воздействия применительно для различных типов производств и объектов транспорта
		Владеть: способами и последовательностью принятия технических решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду в сфере мониторинга производственной и экологической безопасности.
ПК-1.3 Проводит производственный экологический контроль и формирует отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды; ведет учет данных экологического мониторинга		Знать: требования к разработке документации по организации производственного экологического контроля и составлению отчетности по природоохранной деятельности на предприятии
		Уметь: проводить оценку эффективности проводимых мероприятий по производственному экологическому контролю, а также формировать отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды.
		Владеть: навыками проведения производственного экологического контроля, формирования отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды; ведения учёта данных экологического мониторинга
ПК-1.4 Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера		Знать: методы управления и внедрения опасностей, рисками и мероприятиями по защите среды обитания и предупреждению возникновения ЧС
		Уметь: оценивать значимость и адекватность модели разрабатываемых и принимаемых решений, вносить корректировки в случае изменения состояния ЧС природного и техногенного характера
		Владеть: навыками разработки и внедрения мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Воздействие на атмосферный воздух. Источники воздействия на атмосферный воздух. Инвентаризация источников негативного воздействия. Оборудования для очистки промышленных выбросов. Разработка нормативов ПДВ

Раздел 2. Воздействие на поверхностные и подземные воды. Водный баланс предприятия. Оборудование для очистки промышленных сточных вод. Разработка НДС.

Раздел 3. Воздействие на почву. Образование промышленных отходов. Нормативы образования. Разработка ПНООЛР

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.39 Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

«-» - формирование у студентов необходимых знаний для выполнения функций специалиста предприятия и обеспечения безопасности и устойчивости работы предприятий в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

- выработка знаний основных нормативно-правовых документов в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- формирование практических навыков защиты окружающей среды и человека от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, в том числе и при военных конфликтах.

Задачи дисциплины:

«-» - ознакомление студентов: с характеристиками видов, масштабов и последствий чрезвычайных ситуаций природного, экологического, социального и техногенного происхождения;

с правилами поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и при военных конфликтах, со структурой РСЧС, режимами ее функционирования, силами и средствами РСЧС и ГО, системами связи и оповещения населения о ЧС, организацией управления и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;

- обучение способам и средствам защиты окружающей среды и человека от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного, экологического, социального и техногенного характера;

- освоение методов прогнозирования инженерной и химической обстановки в случае ЧС;

- ознакомление с техническими мероприятиями, направленными на обеспечение устойчивости работы предприятий и защиты окружающей среды, населения и территорий при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техноферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.2 Решает типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Знать: – классификацию чрезвычайных ситуаций природного, экологического, социального и техногенного характера; поражающие факторы источников ЧС, характерных для территории проживания и работы, а также современного оружия массового поражения; – нормативно-правовые акты в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, методы защиты от опасностей и угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта; – структуру РСЧС, режимы ее функционирования, силы и средства РСЧС и ГО, системы связи и оповещения населения о ЧС, организацию управления и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; – принципы действия приборов химической

		<p>разведки и контроля; – методы прогнозирования инженерной и химической обстановки в случае ЧС; – методы обеспечения устойчивости работы предприятий в условиях чрезвычайных ситуаций и военного конфликта</p> <p>Уметь: – пользоваться нормативной документацией в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; –применять в профессиональной деятельности методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; – идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и защиты окружающей среды в соответствии с нормативно-правовыми актами; – рассчитывать вместимость, инженерное оборудование и защитные свойства убежищ и ПРУ; – предлагать мероприятия с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий по обеспечению устойчивости работы предприятий и защиты окружающей среды, населения в условиях чрезвычайной ситуации и военного конфликта; – пользоваться приборами химической разведки и прогнозировать химическую и инженерную обстановки</p> <p>Владеть: – навыками пользования современными приборами для измерения поражающих факторов чрезвычайной ситуации; – методами защиты от опасностей и угроз при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта; – навыками использования средств индивидуальной и коллективной защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах и ЧС; – навыками оценки прогноза химической и инженерной обстановки; – навыками разработки мероприятий с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного, экологического, социального и техногенного характера и обеспечение устойчивости работы предприятий и защиты окружающей среды</p>
ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране	ПК-1.4 Разрабатывает и внедряет мероприятия,	Знать: – классификацию чрезвычайных ситуаций природного, экологического,



<p>окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера</p>	<p>социального и техногенного характера; поражающие факторы источников ЧС, характерных для территории проживания и работы, а также современного оружия массового поражения; – нормативно-правовые акты в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, методы защиты от опасностей и угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта; – структуру РСЧС, режимы ее функционирования, силы и средства РСЧС и ГО, системы связи и оповещения населения о ЧС, организацию управления и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; – принципы действия приборов химической разведки и контроля; – методы прогнозирования инженерной и химической обстановки в случае ЧС; – методы обеспечения устойчивости работы предприятий в условиях чрезвычайных ситуаций и военного конфликта</p> <p>Уметь: – пользоваться нормативной документацией в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; –применять в профессиональной деятельности методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; – идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и защиты окружающей среды в соответствии с нормативно-правовыми актами; – рассчитывать вместимость, инженерное оборудование и защитные свойства убежищ и ПРУ; – предлагать мероприятия с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий по обеспечению устойчивости работы предприятий и защиты окружающей среды, населения в условиях чрезвычайной ситуации и военного конфликта; – пользоваться приборами химической разведки и прогнозировать химическую и инженерную обстановки</p> <p>Владеть: – навыками пользования современными приборами для измерения поражающих факторов чрезвычайной ситуации; – методами защиты от опасностей и угроз при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта; –</p>
--	--	--

		<p>навыками использования средств индивидуальной и коллективной защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах и ЧС; – навыками оценки прогноза химической и инженерной обстановки; – навыками разработки мероприятий с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного, экологического, социального и техногенного характера и обеспечение устойчивости работы предприятий и защиты окружающей среды</p>
--	--	---

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Классификация чрезвычайных ситуаций

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

Раздел 3. Особенности гражданской обороны (ГО) 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. Методы и средства обеспечения устойчивости функционирования объектов экономики

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.40 Экономика безопасности труда

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

формирование у студентов 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 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Оценивает экономические последствия принимаемых решений	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; показатели и способы оценки научно-технического прогресса
		Уметь: пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам экономики безопасности труда; применять систему управления охраной труда; оценивать вредные и опасные производственные факторы; анализировать деятельность предприятия в области охраны труда и защиты персонала от производственного травматизма и профессиональных заболеваний
		Владеть: методами планирования; теоретическими знаниями по расчету социально – экономических показателей состояния условий и охраны труда; теоретическими знаниями и практическими навыками по обеспечению безопасности персонала, производства при помощи экономических методов
ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-2.1 Имеет навыки профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда	Знать: методы оценки социально-экономических показателей состояния условий и охраны труда предприятия и способы их улучшения; определение эффективности мероприятий на улучшение условий и охраны труда; 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 методиками определения экономических показателей социального

		<p>страхования; определять экономическую эффективность мероприятий, направленных на снижение производственного травматизма, заболеваемости, аварийности, загрязнения окружающей природной среды; выявлять возможности по улучшению условий и охраны труда и снижению уровня травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии;</p> <p>- использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении вопросов защиты персонала от травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p>Владеть: методами планирования эффективности результатов профессиональной деятельности; навыками выполнения самостоятельной работы по изучению деятельности предприятия; основными методами и приемами выполнения некоторых экономических расчетов; методиками определения показателей эффективности работы предприятия</p>
--	--	---

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Введение в курс «Экономика безопасности труда».

Раздел 2. Общетеоретические основы экономики безопасности.

Раздел 3. Основные показатели экономики безопасности труда.

Раздел 4. Трудоохранные мероприятия.

Раздел 5. Организация охраны труда.

Раздел 6. Экономическая сущность страхования.

Раздел 7. Экономическая заинтересованность предприятий в создании безопасных условий труда.

Раздел 8. Финансирование мероприятий на обеспечение безопасности труда.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.41 Охрана труда на железнодорожном транспорте**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование представления о технологиях железнодорожного транспорта, о современном производстве и о применяемом в нем оборудовании;
- формирование представления об особенностях организации охраны труда на железнодорожном транспорте.

Задачи дисциплины:

- передача студентам теоретических основ и фундаментальных знаний в области охраны труда на железнодорожном транспорте;
- 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**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3.1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области промышленной, пожарной безопасности и охраны труда	Знать: - государственные требования в области промышленной, пожарной безопасности и охраны труда; - особенности организации производства в различных хозяйствах железнодорожного транспорта; - особенности применения государственных требований в сфере безопасности на железнодорожном транспорте
		Уметь: - пользоваться нормативной документацией в области промышленной, пожарной безопасности и охраны труда; - актуализировать нормативные правовые акты; - организовывать обеспечение работников средствами индивидуальной и коллективной защиты
		Владеть: - информационно-справочными правовыми системами; - методами организации охраны труда на железнодорожном транспорте; - новыми подходами в организации охраны труда
ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-2.1 Имеет навыки профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда	Знать: - систему государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, права и обязанности представителей государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, обязанности работодателей при проведении государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда; - вопросы осуществления общественного контроля за состоянием условий и охраны труда, принципы взаимодействия с органами общественного контроля; - порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; - виды несчастных случаев на производстве; несчастные случаи, подлежащие расследованию; - перечень материалов,

		<p>собираемых при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p>
		<p>Уметь: - применять методы осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий; - оценивать и избирать адекватные меры по устранению выявленных нарушений; - разрабатывать программу производственного контроля; - оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; - применять методы сбора информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, о состоянии условий труда и обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты, другой информации, необходимой для расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p>
		<p>Владеть: - осуществлением контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда; - анализом и оценкой документов, связанных с приемкой и вводом в эксплуатацию, контролем производственных объектов, на предмет соответствия требованиям охраны труда; - подготовкой документов, связанных с проведением оценки условий труда и ее результатами; - организацией работы комиссии по расследованию несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; - получением, изучением и представлением информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p>
	<p>ПК-2.2 Обеспечивает подготовку работников в области охраны труда</p>	<p>Знать: - ответственность за нарушение требований охраны труда (дисциплинарная, административная, гражданско-правовая, уголовная) и порядок привлечения к ответственности</p> <p>Уметь: - документально оформлять результаты контрольных мероприятий, предписания лицам, допустившим нарушения требований охраны труда; - разрабатывать программу производственного контроля; - анализировать причины несоблюдения требований охраны труда</p> <p>Владеть: - осуществлением контроля за соблюдением требований нормативных</p>

		<p>правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда; - анализом и оценкой документов, связанных с приемкой и вводом в эксплуатацию, контролем производственных объектов, на предмет соответствия требованиям охраны труда; - принятие мер по устранению нарушений требований охраны труда, в том числе по обращениям работников</p>
	<p>ПК-2.3 Способен осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда</p>	<p>Знать: - каналы и пути получения информации о соблюдении требований охраны труда; - основные технологические процессы и режимы производства, оборудование и принципы его работы, применяемое в процессе производства сырье и материалы; - перечень материалов, собираемых при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p> <p>Уметь: - применять методы осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий; - осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда; - оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; - анализировать информацию, делать заключения и выводы на основе оценки обстоятельств несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p> <p>Владеть: - осуществлением контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда; - организацией работы комиссии по специальной оценке условий труда; - подготовкой документов, связанных с проведением оценки условий труда и ее результатами; - подбором и предоставлением необходимой документации и информации по вопросам специальной оценки условий труда, соответствующие разъяснения в процессе проведения специальной оценки условий труда</p>
<p>ПК-3. Способен осуществлять мониторинг</p>		<p>Знать: - виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований охраны труда; -</p>

функционирования системы управления охраной труда	ПК-3.1 Обеспечивает контроль за соблюдением требований охраны труда	<p>систему государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, права и обязанности представителей государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, обязанности работодателей при проведении государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда; - вопросы осуществления общественного контроля за состоянием условий и охраны труда, принципы взаимодействия с органами общественного контроля</p> <p>Уметь: - планировать мероприятия по контролю за соблюдением требований охраны труда; - взаимодействовать с комитетом (комиссией) по охране труда, уполномоченным по охране труда с целью повышения эффективности мероприятий по контролю за состоянием условий и охраны труда; - разрабатывать программу производственного контроля</p> <p>Владеть: - осуществлением контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда; - планированием проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; – контролем исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда</p>
	ПК-3.2 Обеспечивает контроль за состоянием условий труда на рабочих местах	<p>Знать: - виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований охраны труда; - систему государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, права и обязанности представителей государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, обязанности работодателей при проведении государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда; - вопросы осуществления общественного контроля за состоянием условий и охраны труда, принципы взаимодействия с органами общественного контроля</p> <p>Уметь: - планировать мероприятия по контролю за соблюдением требований охраны труда; - применять методы осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий; - документально оформлять результаты контрольных мероприятий, предписания лицам, допустившим нарушения требований охраны труда; - идентифицировать опасные и вредные производственные факторы,</p>



		<p>потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия</p> <p>Владеть: - осуществлением контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда; - принятием мер по устранению нарушений требований охраны труда, в том числе по обращениям работников; - планированием проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; - контролем проведения оценки условий труда, рассмотрением ее результатов; - контролем исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда</p>
	<p>ПК-3.3 Обеспечивает расследование и учет несчастных случаев на производстве и учет профессиональных заболеваний</p>	<p>Знать: - систему государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, права и обязанности представителей государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, обязанности работодателей при проведении государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда; - ответственность за нарушение требований охраны труда (дисциплинарная, административная, гражданско-правовая, уголовная) и порядок привлечения к ответственности; - факторы производственной среды и трудового процесса, основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; - виды несчастных случаев на производстве; несчастные случаи, подлежащие расследованию; - виды профессиональных заболеваний; - порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; - перечень материалов, собираемых при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p> <p>Уметь: - взаимодействовать с комитетом (комиссией) по охране труда, уполномоченным по охране труда с целью повышения эффективности мероприятий по контролю за состоянием условий и охраны труда; - применять методы сбора информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, о состоянии условий труда и обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты, другой информации, необходимой для расследования несчастных случаев на производстве и</p>

		<p>профессиональных заболеваний; - анализировать информацию, делать заключения и выводы на основе оценки обстоятельств несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; - выявлять и анализировать причины несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и обосновывать необходимые мероприятия (меры) по предотвращению аналогичных происшествий; - оформлять материалы и заполнять формы документов при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p>
		<p>Владеть: - осуществлением контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда; - принятием мер по устранению нарушений требований охраны труда, в том числе по обращениям работников; - организацией работы комиссии по специальной оценке условий труда; - получением, изучением и представлением информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; - формированием документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также для страхового обеспечения пострадавших на производстве</p>

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Основные направления деятельности железнодорожной отрасли. Политика ОАО «РЖД» в области охраны труда.

Организация охраны труда на предприятиях железнодорожного транспорта.

Охрана труда в различных хозяйствах железнодорожного транспорта.

Охрана труда при выполнении различных видов работ на железнодорожном транспорте.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.42 Электротехника

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование знаний, умений и навыков в области электротехники, необходимых для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

– изучение основных понятий и законов электротехники, методов расчета электрических цепей, параметров и характеристик современного электрооборудования;

– освоение физических явлений, положенных в основу создания и функционирования различных электротехнических устройств;

– получение навыков применения ГОСТов, единой системы конструкторской документации при чтении и выполнении схем и графиков.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: основные законы электротехники; методы расчета и анализа электрических и магнитных цепей; конструкцию, принципы действия, пусковые и рабочие характеристики электрических машин и трансформаторов; элементную базу, структурные схемы, характеристики современных электронных устройств; основные правила безопасной работы с электрооборудованием
		Уметь: формулировать постановку электротехнической задачи, определять оптимальное решение; использовать основные методы и законы электротехники для расчета электрических цепей; составлять принципиальные электрические схемы на основе исходных данных поставленной задачи
		Владеть: навыками применения методов расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; навыками в использовании технических средств для измерения электрических величин; навыками использования компьютерных технологий для расчетного анализа электротехнических устройств; единой системой конструкторской документации при чтении и выполнении схем и графиков

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные законы и методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.

Раздел 2. Электрические цепи однофазного синусоидального тока.

Раздел 3. Трёхфазные электрические цепи.

Раздел 4. Нелинейные и магнитные цепи.

Раздел 5. Электромагнитные устройства и трансформаторы.

Раздел 6. Электрические измерения.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.43 Энергоснабжение и энергоаудит

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование основных и важнейших представлений об основных системах энергоснабжения и энергосбережения;
- изучение методики проведения энергоаудита предприятий промышленности и транспорта.

Задачи дисциплины:

- формирование навыков применения основных принципов создания энергоэффективных систем предприятий промышленности и транспорта и выполнения инженерных расчетов таких систем применительно к объектам железнодорожного транспорта;
- получение навыков использования методов энергосбережения в профессиональной деятельности.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p>	<p>ОПК-1.1 Учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности</p>	<p>Знать: опасные технологические процессы и производства; причины возникновения аварийных ситуаций в энергетике; системы энергоснабжения предприятий и энергоаудит</p>
		<p>Уметь: анализировать энергетические проблемы; определять причины их возникновения; выработать стратегию действий по энергосбережению</p>
		<p>Владеть: навыками критического анализа проблемных ситуаций систем энергоснабжения; приемами системного подхода для анализа ситуаций; методами управления в аварийных ситуациях с применением результатов энергоаудита</p>
<p>ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования</p>	<p>Знать: требования и средства реализации мероприятий по энергоэффективности и защите окружающей среды для различных производств; требования к реализации мероприятий по защите человека и окружающей среды; мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду объектов транспорта</p> <p>Уметь: оценивать практическую ситуацию с целью применения стандартных методов защиты человека в техносфере; использовать известные методы по защите населения в конкретных условиях различных производств и энергоэффективности предприятий; осуществлять комплексную защиту человека в</p>

		<p>практике обеспечения безопасности объектов транспорта</p> <p>Владеть: навыками разработки технических решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств; современными методами измерений и использования приборов контроля различных объектов и сред и энергоаудита; навыками внедрения технических решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта</p>
	<p>ПК-1.2 Разрабатывает технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта</p>	<p>Знать: технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта</p>
		<p>Уметь: принимать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта</p>
		<p>Владеть: навыками разработки технических решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств; современными методами измерений и использования приборов контроля различных объектов и сред и энергоаудита; навыками внедрения технических решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта</p>

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные направления разработки систем энергоснабжения.

Раздел 2. Энергосбережение на транспорте и промышленных предприятиях.

Раздел 3. Энергоаудит.

Раздел 4. Методика проведения энергетических обследований потребителей энергоресурсов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.44 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- изучение и освоение основ, приемов и методов химического и физико-химического анализа.

Задачи дисциплины:

- овладение основными методами химического и физико-химического анализа;
- выработка навыков правильного обращения с химической посудой и реактивами;
- овладение навыками работы на основных приборах, применяемых в физико-химическом анализе;
- овладение навыками обработки, расшифровки и анализа полученных результатов.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации</p>	<p>Знать: основу реакций и процессов, используемых в аналитической химии и физико-химических методах анализа; методы, лежащие в основе химического анализа; особенности объектов анализа и методы их пробоотбора</p>
		<p>Уметь: проводить расчеты; выбирать оптимальные условия проведения анализа; прогнозировать результат исследования; объяснять суть конкретных реакций, их аналитические эффекты</p>
		<p>Владеть: метрологическими основами анализа; методологией выбора метода анализа и экспериментальными навыками его выполнения</p>
<p>ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>ПК-1.3 Проводит производственный экологический контроль и формирует отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды; ведет учет данных экологического мониторинга</p>	<p>Знать: принципы и области использования основных методов химического и физико-химического анализа; возможности методов аналитической химии для экологического мониторинга окружающей среды, анализа различных материалов и систем</p>
		<p>Уметь: отбирать среднюю пробу, составлять схему анализа, проводить качественный и количественный анализ вещества с применением аналитических и инструментальных подходов; работать с научной, технической и специальной литературой</p>
		<p>Владеть: навыками организации рабочего места, техникой и методикой выполнения анализа инструментальными методами; методами приготовления растворов заданной концентрации и их стандартизацией; методами</p>

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные понятия аналитической химии.

Раздел 2. Качественный анализ.

Раздел 3. Количественный анализ. Гравиметрический метод.

Раздел 4. Титриметрический метод анализа.

Раздел 5. Инструментальные методы анализа.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.45 Теория вероятности и математическая статистика**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- формирование представлений о методах, моделях и приёмах, позволяющих описывать явления и процессы, протекающие в условиях стохастической неопределённости.

Задачи дисциплины:

- изложение основ теории вероятностей, обучение методам обработки и анализа статистических данных, методам разработки аналитико-статистических моделей;

- обучение основам теории игр с природой, основам теории принятия решений в условиях неопределённости.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: характеристики моделей дискретных и непрерывных случайных величин, суть закона больших чисел; основные принципы статистического анализа данных; основные понятия теории игр и теории принятия решений при наличии неопределённости и риска
		Уметь: получать графическое изображение вариационных рядов (гистограмму, полигон, график эмпирической функции распределения), вычислять выборочные величины: среднюю арифметическую, дисперсию и среднеквадратичное отклонение; пользоваться методом доверительных интервалов, выдвигать и проверять простейшие статистические гипотезы; вычислять вероятность попадания нормальной случайной величины в заданный интервал, пользоваться правилом "трех сигма" применять корреляционно-регрессионный анализ данных формулировать задачи принятия решений на языке теории игр
		Владеть: методами статистического оценивания; методом статистических гипотез, методом корреляционного и регрессионного анализа методами анализа задач теории игр с природой

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Важнейшие положения классической теории вероятностей.

Раздел 2. Математическая статистика.

Раздел 3. Игры с природой. Теория рисков.



## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.46 Основы российской государственности

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознанием особенностей исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачи дисциплины:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;

- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;

- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;

- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;

- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;

- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.5 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Знать: основные социальные и культурные различия, особенности межкультурного взаимодействия
		Уметь: адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям
	УК-5.6 Находит и использует необходимую для саморазвития и	Владеть: навыком конструктивного взаимодействия с представителями разных социокультурных типов
		Знать: основные источники получения достоверной информации о культурных

	взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	особенностях и традициях различных социальных групп
		Уметь: анализировать общественно- политическую информацию
		Владеть: навыком проверки различных мнений, позиций и высказываний на достоверность, непротиворечивость и конвенциональность
	УК-5.7 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	Знать: этапы исторического развития России, исторические и культурные традиции и нормы
		Уметь: анализировать общие тенденции исторического развития России в контексте мировой истории, оценивать отдельные факты истории, воспринимать непрерывный характер отечественной истории и многонациональный, цивилизационный вектор её развития
		Владеть: навыками использования знаний об этапах исторического развития России, аргументации собственного мнения об основных событиях и основных исторических деятелях
УК-5.8 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Знать: сущность категорий "ценность", "гражданственность", актуальные проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	
	Уметь: агрегировать и артикулировать активную гражданскую и политическую позицию	
	Владеть: навыком вовлеченности в общественную жизнь и равнодушной сопричастности ключевым проблемам своего сообщества и своей Родины	

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Что такое Россия.

Раздел 2. Российское государство-цивилизация.

Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.

Раздел 4. Политическое устройство России.

Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на способность использовать средства и методы физической культуры и спорта для общей физической подготовки, самоподготовки и сохранения здоровья;
- содействие пропаганде здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;
- формировать интерес к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, используя методики общей физической подготовки;
- сформировать стойкий интерес к избранным видам двигательной активности;
- воспитывать дисциплинированность, доброжелательное отношение к товарищам, честность, отзывчивость, смелость средствами физической культуры;
- содействовать развитию физических способностей;
- формировать навык сохранения правильной осанки;
- достичь гармоничного физического развития;
- овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом	Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста,

	достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	пола и уровня физического развития занимающегося
		Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности
		Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и в профессиональной деятельности	Знать: Уметь: Владеть:

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике прикладных упражнений.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Спортивные игры

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на развитие способности использовать средства и методы спортивных игр для сохранения и укрепления здоровья, физической, профессионально-прикладной и самоподготовки.

Задачи дисциплины:

- укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;
- формировать интерес к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;
- сформировать интерес к спортивным играм;
- выявить предрасположенности к спортивным играм;
- воспитывать морально-нравственные качества посредством спортивных игр;
- содействовать развитию координационных способностей в ходе двигательной деятельности;
- формировать навык сохранения правильной осанки;
- достичь гармоничного физического развития;
- овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося

	<p>подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности</p>	<p>Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности</p> <p>Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p>
	<p>УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: - содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; - методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем); - основные закономерности и свойства характерные для деятельности органов и систем организма в покое и при физических нагрузках; - особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося; - теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте.</p> <p>Уметь: - организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; - анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; - творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; - построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности; - обеспечить должный уровень общей и</p>

		<p>профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры.</p> <p>Владеть: - системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); - практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья; - навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; - широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; - методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации.</p>
--	--	---

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике спортивных игр.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.01.03 Легкая атлетика

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на способность использовать средства и методы легкой атлетики для сохранения и укрепления здоровья, подготовке к профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;
- формировать интерес к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;
- сформировать стойкий интерес к легкой атлетике;
- выявить предрасположенности к легкой атлетике;
- воспитывать морально-нравственные качества посредством легкой атлетики;
- содействовать развитию скоростных способностей в ходе двигательной деятельности;
- формировать навык сохранения правильной осанки;
- достичь гармоничного физического развития;
- овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем) Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося



	подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности
	УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и в профессиональной деятельности	Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
		Знать:
		Уметь:
		Владеть:

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике легкой атлетики.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.04 Фитнес-аэробика**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на способность использовать средства и методы фитнес-аэробики для сохранения и укрепления здоровья, самоподготовки и профессиональной подготовки;
- содействие пропаганде здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;
- формировать интерес к самостоятельным занятиям фитнес-аэробикой;
- сформировать стойкий интерес к фитнес-аэробике;
- воспитывать морально-нравственные качества посредством фитнес-аэробики;
- содействовать развитию физических способностей в ходе двигательной деятельности;
- формировать навык сохранения правильной осанки;
- достичь гармоничного физического развития;
- овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося

	<p>подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности</p>	<p>Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности;</p>
	<p>УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и в профессиональной деятельности</p>	<p>Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p> <p>Знать: - содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; - методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем); - основные закономерности и свойства характерные для деятельности органов и систем организма в покое и при физических нагрузках; - особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося; - теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте.</p> <p>Уметь: - организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; - анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; - творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; - построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности; - обеспечить должный уровень общей и</p>

		<p>профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры.</p> <p>Владеть: - системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); - практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья; - навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; - широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; - методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации.</p>
--	--	---

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике фитнес-аэробики.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.01.05 Атлетическая гимнастика

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на способность использовать средства и методы атлетической гимнастики для сохранения и укрепления здоровья, психофизической, профессионально-прикладной и самоподготовки;
- содействие пропаганде здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;
- формировать интерес к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;
- сформировать интерес к атлетической гимнастике;
- выявить предрасположенности к силовым видам спорта;
- воспитывать морально-нравственные качества посредством атлетической гимнастики;
- содействовать развитию силовых способностей;
- формировать навык сохранения правильной осанки;
- достичь гармоничного физического развития;
- содействовать в формировании целостного представления об укреплении здоровья на основе знаний методики атлетической гимнастики;
- овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом	Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста,

	достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	пола и уровня физического развития занимающегося
		Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности
		Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и в профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры
		Владеть: широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Учебно-методический раздел.

Раздел 2. Общеразвивающие упражнения.

Раздел 3. Специальная физическая и техническая подготовка.

Раздел 4. Обучение технике атлетической гимнастики.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.06 Оздоровительная физическая культура**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- обеспечение формирования личной физической культуры, самосовершенствования, успешного социального, профессионального и личностного развития лицам с отклонениями в состоянии здоровья, инвалидам;
- формирование способности применять здоровьесберегающие технологии с учётом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- способствовать коррекции физического развития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, реабилитации двигательных функций организма;
- развивать физические качества и способности, совершенствовать функциональные возможности организма, способствовать укреплению индивидуального здоровья;
- культивировать понимание роли оздоровительной физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности;
- формировать знание научно-практических основ оздоровительной физической культуры и здорового образа жизни;
- формировать мотивационно-ценностное отношение к оздоровительной физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность к будущей профессии;
- приобретать опыт творческого использования физкультурной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем)
		Уметь: организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических

		способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья
	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	<p>Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося</p> <p>Уметь: творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности</p> <p>Владеть: навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p>
	УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и в профессиональной деятельности	<p>Знать: - содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; - методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем); - основные закономерности и свойства характерные для деятельности органов и систем организма в покое и при физических нагрузках; - особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося; - теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте.</p> <p>Уметь: - организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; - анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; - творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и</p>



		<p>профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; - построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности; - обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры.</p>
		<p>Владеть: - системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); - практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья; - навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; - широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; - методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации.</p>

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 часов, 0 зачетных единиц.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы оздоровительной физической культуры.

Раздел 2. Средства физической культуры в регулировании физической работоспособности.

Раздел 3. Профилактика отклонений в состоянии здоровья средствами физической культуры.

Раздел 4. Методы регулирования психоэмоционального состояния.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.01 Организация производственной деятельности по охране труда**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

приобретение знаний, умений и навыков для эффективного решения профессиональных задач организации производственной деятельности по охране труда

Задачи 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**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-2.2 Обеспечивает подготовку работников в области охраны труда	Знать: основные принципы внедрения и обеспечения функционирования системы управления охраной труда; основные методы организации производственной деятельности по охране труда на предприятиях железнодорожного транспорта и иных объектах хозяйственной деятельности
		Уметь: распределять ответственность, полномочия и обязанности в области охраны труда на предприятии
		Владеть: навыками работы при решении профессиональных производственных задач с использованием современных методов обучения и подготовки работников в области охраны труда; навыками коллективной работы по профилю подготовки
ПК-3. Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда	ПК-3.1 Обеспечивает контроль за соблюдением требований охраны труда	Знать: принципы проведения мониторинга функционирования системы управления охраной труда
		Уметь: осуществлять контроль за состоянием условий труда на рабочих местах
		Владеть: современными представлениями о культуре безопасности на производстве, методами анализа и оценки профессиональных рисков

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Организация производственной деятельности по охране труда в строительном производстве.

Раздел 2. Организация и планирование производственной деятельности по охране труда на железнодорожном транспорте.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.02 Организация и планирование производства**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- овладение знаниями и умениями в целях эффективного решения профессиональных задач организации и планирования производства

Задачи 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**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-2.2 Обеспечивает подготовку работников в области охраны труда	Знать: основные принципы внедрения и обеспечения функционирования системы управления охраной труда; основные методы организации и планирования строительного производства и объектов 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 железнодорожном транспорте
		Владеть: навыками работы при решении профессиональных производственных задач с использованием современных методов обучения и подготовки работников в области охраны труда; навыками коллективной работы по профилю подготовки
ПК-3. Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда	ПК-3.1 Обеспечивает контроль за соблюдением требований охраны труда	Знать: принципы проведения мониторинга функционирования системы управления охраной труда
		Уметь: осуществлять контроль за состоянием условий труда на рабочих местах
		Владеть: современными представлениями о культуре безопасности на производстве

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

**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.03.01 Экономика природопользования**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

формирование у студентов основных и важнейших представлений об особенностях и закономерностях функционирования экономического механизма природопользования.

Задачи дисциплины:

- изучение экономических аспектов взаимодействия общества и природы;
- анализ экономических проблем, связанных с изменением состояния окружающей среды и использованием природных ресурсов;
- определение экономической ценности природных ресурсов и услуг;
- изучение возможностей государственного регулирования и рыночных инструменты в области охраны природы.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Оценивает экономические последствия принимаемых решений	Знать: особенности экологических благ; основные особенности различных типов социально-экономического развития общества; теоретические основы экономической оценки природных ресурсов; направления экологизации экономического развития
		Уметь: проводить оценку природно-ресурсного потенциала региона; грамотно осуществлять право природопользования; оценивать эффективность управления природно-ресурсным потенциалом
		Владеть: навыками оценки перспективы развития и путей повышения эффективности использования природно-ресурсного потенциала территории; навыками планирования экологической деятельности; навыками применения полученных знаний при решении профессиональных задач; обеспечивающих практическую реализацию концепции устойчивого эколого-экономического развития
ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	Знать: характер воздействия на природную среду различных отраслей экономики; методы управления природопользованием, место экономических инструментов в механизме управления; основные направления международного сотрудничества в области природопользования
		Уметь: использовать полученные теоретические знания в дальнейшей практической деятельности; определять экономическую оценку минеральных, водных, лесных, земельных ресурсов; рассчитывать величину платежей за использование природных ресурсов и платежей за загрязнение окружающей

		природной среды; определить экономическую эффективность в природопользовании
		Владеть: навыками определения нормативов воздействия хозяйственной деятельности на природную среду; навыками учета особенностей региональных факторов в экономической оценке природно-ресурсного потенциала; навыками оценки эффективности природоохранных мероприятий при осуществлении природопользования

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Теоретические основы экономики природопользования.

Раздел 2. Экономическая оценка природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот.

Раздел 3. Экономические методы управления в области охраны окружающей среды и природопользования.

Раздел 4. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий.

Раздел 5. Страхование в сфере природопользования и охраны окружающей среды и экологизация производства.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.03.02 Технико-экономическое обоснование природоохранной деятельности

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

формирование у студентов основных и важнейших представлений об особенностях и закономерностях функционирования экономического механизма природопользования.

Задачи дисциплины:

- изучение экономических аспектов взаимодействия общества и природы;
- анализ экономических проблем, связанных с изменением состояния окружающей среды и использованием природных ресурсов;
- определение экономической ценности природных ресурсов и услуг;
- изучение возможностей государственного регулирования и рыночных инструменты в области охраны природы.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Оценивает экономические последствия принимаемых решений	Знать: особенности экологических благ; основные особенности различных типов социально-экономического развития общества; теоретические основы экономической оценки природных ресурсов; направления экологизации экономического развития
		Уметь: проводить оценку природно-ресурсного потенциала региона; грамотно осуществлять право природопользования; оценивать эффективность управления природно-ресурсным потенциалом
		Владеть: навыками оценки перспективы развития и путей повышения эффективности использования природно-ресурсного потенциала территории; навыками планирования экологической деятельности; навыками применения полученных знаний при решении профессиональных задач, обеспечивающих практическую реализацию концепции устойчивого эколого-экономического развития
ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	Знать: характер воздействия на природную среду различных отраслей экономики; методы управления природопользованием, место экономических инструментов в механизме управления; основные направления международного сотрудничества в области природопользования
		Уметь: использовать полученные теоретические знания в дальнейшей практической деятельности; определять экономическую оценку минеральных, водных, лесных, земельных ресурсов; рассчитывать величину платежей за использование природных ресурсов и платежей за загрязнение окружающей

		природной среды; определить экономическую эффективность в природопользовании
		Владеть: навыками определения нормативов воздействия хозяйственной деятельности на природную среду; навыками учета особенностей региональных факторов в экономической оценке природно-ресурсного потенциала; навыками оценки эффективности природоохранных мероприятий при осуществлении природопользования

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Теоретические основы технико-экономического обоснования природоохранной деятельности.

Раздел 2. Техничко - экономическая оценка ресурсов.

Раздел 3. Техничко-экономические методы управления на производстве в области охраны окружающей среды и защиты человека.

Раздел 4. Техничко - экономическая эффективность мероприятий в области охраны окружающей среды.

Раздел 5. Страхование в сфере охраны окружающей среды, способы повышения экологичности производства.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.04.01 Физиология труда**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

Формирование знаний о физиологических и психологических закономерностях трудовой деятельности и основах научной организации труда

Задачи дисциплины:

изучить состояния и изменения физиологических функций человека в процессе его трудовой деятельности;

освоить общие закономерности регуляции рабочей деятельности человека и критерии оценки состояния основных физиологических функций;

изучить физиологических механизмов динамики работоспособности (утомления) человека в производственных условиях;

научиться выявлять и оценивать показатели тяжести и напряженности трудового процесса;

овладеть методами оптимизации трудового процесса, направленными на повышение работоспособности и сохранение здоровья работающего

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-2.1 Имеет навыки профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда	Знать: основные законодательные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасного для здоровья труда; характеристики тяжести и напряженности труда и их регламентации с помощью нормативно-правовых актов; сущность изменения физиологических процессов соответственно регламентации степени тяжести и напряженности труда
		Уметь: ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; описывать базовые показатели физиологии труда со ссылками на нормативно-правовые акты в области безопасности труда; объяснять физиологические границы допустимой нормы базовых показателей безопасного для здоровья труда
		Владеть: навыками работы с основными нормативно-правовыми актами в области безопасного для здоровья труда; навыками работы с показателями, характеризующими физиологическое состояние человека в процессе труда и безопасность трудового процесса; выполнять необходимый алгоритм действий по определению физиологических показателей и их сопоставлению с основными нормативно-правовыми актами в области обеспечения безопасного для здоровья человека труда
ПК-3. Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда	ПК-3.1 Обеспечивает контроль за соблюдением требований охраны труда	Знать: основные формы труда и их особенности; общие закономерности регуляции рабочей деятельности человека и критерии оценки состояния основных физиологических функций; физиологические основы профилактики утомления в процессе трудовой деятельности и научной организации труда



		<p>Уметь: исследовать физиологические механизмы динамики работоспособности (утомления) человека в производственных условиях; оценивать изменения показателей физиологических функций при реализации вредных и опасных факторов техносферы; объяснять изменения физиологических функций в процессе труда, с учетом его форм и видов, в том числе и в связи с основными проблемами техносферной безопасности</p>
	<p>ПК-3.2 Обеспечивает контроль за состоянием условий труда на рабочих местах</p>	<p>Владеть: методами оптимизации трудового процесса, направленными на сохранение и продление фазы устойчивой работоспособности и предупреждения развития утомления; навыками работы с характеристиками физиологического состояния в связи с проблемами техносферной безопасности, действующими опасными и вредными факторами производственной среды; навыками системной работы по определению изменений показателей физиологических функций в процессе труда при действии опасностей техносферы</p> <p>Знать: факторы трудового процесса на рабочем месте, критерии тяжести и напряженности трудового процесса; классификацию условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса эргономические требования к организации трудового процесса и рабочего места; - мероприятия по профилактике утомления, поддержанию высокой работоспособности; - психофизиологические основы профессионального отбора и оценки профессиональной пригодности</p> <p>Уметь: выявлять и оценивать показатели тяжести и напряженности трудового процесса; проводить эргономический анализ трудовой деятельности; проводить эргономический анализ организации рабочего места</p> <p>Владеть: методикой оценки тяжести и напряженности трудового процесса; способом оптимизации условий и организации труда на рабочем месте; методом оценки эргономических показателей рабочего места</p>

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

#### **4 Содержание дисциплины**

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

Раздел 2. Труд и высшая нервная деятельность человека. Физиологические основы производственного упражнения. Исследование изменений состояния работоспособности. Физиология переутомления. Стрессовое состояние

Раздел 3. Вегетативные функции в процессе рабочей деятельности Оценка состояния ССС и дыхания в процессе труда. Оценка состояния системы терморегуляции в процессе труда. Оценка мышечных усилий в процессе труда. Энергетические затраты в труде

Раздел 4. Физиология монотонного труда Биохимические основы мышечной деятельности. Интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки. Измерение тяжести и напряженности труда (хронометраж)

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.04.02 Токсикология**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания 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 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**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-2.1 Имеет навыки профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда	Знать: причины и механизмы токсических состояний, их основные проявления и последствия; основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности
		Уметь: 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
		Владеть: 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
ПК-3. Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда	ПК-3.1 Обеспечивает контроль за соблюдением требований охраны труда	Знать: физико-химические свойства отравляющих веществ, их токсические эффекты; основные проблемы техносферной безопасности.
		Уметь: устанавливать количественные характеристики токсичности; оценивать риск действия ксенобиотиков в условиях производства, экологических и бытовых контактов с токсикантами
	ПК-3.2 Обеспечивает контроль за состоянием условий труда на рабочих местах	Знать: общие принципы оказания неотложной помощи отравленным; значение экспериментального метода в изучении интоксикаций, его возможности, ограничения и перспективы

		<p>Уметь: выявлять факторы, влияющие на токсичность вещества (особенности биологического объекта, особенности свойств токсиканта, особенности их взаимодействия, условия окружающей среды; ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности</p>
		<p>Владеть: особенности свойств токсикантов, особенности их взаимодействия, условия окружающей среды; методами оценки функционального состояния лиц, подвергшихся воздействию токсикантов; методиками оценки токсичности химических веществ.</p>

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

**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 токсикология.

**Аннотация рабочей программы практики**  
**Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика**

**1 Цели и задачи прохождения практики**

Цели прохождения практики:

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

Задачи 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**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации</p>	<p>Знать: основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований; нормативно-техническую и регламентирующую документацию в сфере промышленной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда; требования к обеспечению безопасности при проведении исследований, экспериментов, обработки данных; базовые научные понятия в сфере организации безопасных условий труда; основные положения по систематизации и анализе 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.</p> <p>Уметь: : анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие, рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации, разрабатывать алгоритмы их реализации; 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</p>

		<p>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.</p>
		<p>Владеть: методами поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач ;приемами составления научно-исследовательских отчетов, обзоров и пояснительных записок; навыками поиска информации для сравнения и анализа полученных в ходе проведения эксперимента данных; основными подходами к реализации решений по безопасному выполнению производственных процессов; навыками предоставления результатов научно-исследовательских разработок в сфере безопасности</p>

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

#### **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 предприятий различных отраслей промышленности Иркутской области. 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.О.02(Н) Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

**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 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**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать: государственные требования, предъявляемые к организации и осуществлению производственной деятельности в области промышленной, экологической, пожарной безопасности и охраны труда, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
		Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; разрабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		Владеть: методами систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций в профессиональной деятельности
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной	ОПК-1.2 Решает типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением	Знать: основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований; нормативно-техническую и регламентирующую документацию в сфере

<p>техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p>	<p>современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p>	<p>промышленной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда; 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»;</p> <p>Уметь: решать типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий; применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе, экспериментальных;</p> <p>Владеть: современными подходами к выбору техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p>
<p>ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования</p>	<p>Знать: организационно-правовые основы техносферной безопасности,, основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований; нормативно-техническую и регламентирующую документацию в сфере промышленной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда;</p> <p>Уметь: разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта; мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера ;проводить производственный экологический контроль, вести учет данных экологического мониторинга</p> <p>Владеть: методами разработки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документального оформления отчетности в</p>

		соответствии с установленными требованиями; современными методическими подходами к разработке мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера; методами теоретических и экспериментальных исследований в сфере безопасности
	ПК-1.2 Разрабатывает технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта	<p>Знать: организационно-правовые основы техносферной безопасности, основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований; нормативно-техническую и регламентирующую документацию в сфере промышленной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда;</p> <p>Уметь: разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта; мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера ;проводить производственный экологический контроль, вести учет данных экологического мониторинга</p> <p>Владеть: методами разработки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документального оформления отчетности в соответствии с установленными требованиями; современными методическими подходами к разработке мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера; методами теоретических и экспериментальных исследований в сфере безопасности</p>
	ПК-1.3 Проводит производственный экологический контроль и формирует отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды; ведет учет данных экологического мониторинга	<p>Знать: организационно-правовые основы техносферной безопасности, основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований; нормативно-техническую и регламентирующую документацию в сфере промышленной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда;</p> <p>Уметь: разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта; мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера ;проводить производственный экологический</p>



		контроль, вести учет данных экологического мониторинга
		Владеть: методами разработки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документального оформления отчетности в соответствии с установленными требованиями; современными методическими подходами к разработке мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера; методами теоретических и экспериментальных исследований в сфере безопасности
	ПК-1.4 Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера	Знать: организационно-правовые основы техносферной безопасности,, основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований; нормативно-техническую и регламентирующую документацию в сфере промышленной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда;
		Уметь: разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта; мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера ;проводить производственный экологический контроль, вести учет данных экологического мониторинга
		Владеть: методами разработки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документального оформления отчетности в соответствии с установленными требованиями; современными методическими подходами к разработке мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера; методами теоретических и экспериментальных исследований в сфере безопасности

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

#### **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.О.03(П) Производственная - эксплуатационная практика**

**1 Цели и задачи прохождения практики**

Цель прохождения практики:

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

Задача практики:

- оценка уровня сервиса и безопасной эксплуатации технических средств и систем.

**2 Требования к результатам прохождения практики**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p>	<p>ОПК-1.1 Учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности</p>	<p>Знать: основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований; нормативно-техническую и регламентирующую документацию в сфере промышленной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда; 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»</p> <p>Уметь: применять на практике способы организации технологических процессов с учетом тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека; 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</p>

		<p>хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средств защиты; методами решения задач в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p> <p>Владеть: методами математического анализа, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач в сфере безопасности; методами систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций; современными методами измерений и использования приборов контроля различных объектов и сред для практической реализации мероприятий по защите человека в техносфере</p>
<p>ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.</p>	<p>ОПК-3.2 Реализует мероприятия в области экологической безопасности и ликвидации ЧС с учетом государственных требований</p>	<p>Знать: государственные требования, предъявляемые к организации и осуществлению производственной деятельности в области промышленной, экологической, пожарной безопасности и охраны труда, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций</p> <p>Уметь: решать типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p> <p>Владеть: методами систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций в профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования</p>	<p>Знать: организационно-правовые основы техносферной безопасности, процедур государственной экологического сопровождения хозяйственной деятельности, экологического анализа, предусматривающего расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования; 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</p>

		<p>Уметь: разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта; мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера ;проводить производственный экологический контроль, вести учет данных экологического мониторинга</p>
	<p>ПК-1.2 Разрабатывает технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта</p>	<p>Владеть: методами разработки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документального оформления отчетности в соответствии с установленными требованиями; современными методическими подходами к разработке мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера</p> <p>Знать: организационно-правовые основы техносферной безопасности, процедур государственной экологического сопровождения хозяйственной деятельности, экологического анализа, предусматривающего расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования; 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</p> <p>Уметь: разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта; мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера ;проводить производственный экологический контроль, вести учет данных экологического мониторинга</p> <p>Владеть: методами разработки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документального оформления отчетности в соответствии с установленными требованиями; современными методическими подходами к разработке мероприятий, направленных на предупреждение</p>

		возникновения ЧС природного и техногенного характера
ПК-1.3 Проводит производственный экологический контроль и формирует отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды; ведет учет данных экологического мониторинга		Знать: организационно-правовые основы техносферной безопасности, процедур государственной экологического сопровождения хозяйственной деятельности, экологического анализа, предусматривающего расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования; 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: разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта; мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера ;проводить производственный экологический контроль, вести учет данных экологического мониторинга
		Владеть: методами разработки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документального оформления отчетности в соответствии с установленными требованиями; современными методическими подходами к разработке мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера
ПК-1.4 Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера		Знать: организационно-правовые основы техносферной безопасности, процедур государственной экологического сопровождения хозяйственной деятельности, экологического анализа, предусматривающего расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования; 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

		<p>функциональные признаки работоспособности применяемых средств защиты</p> <p>Уметь: разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта; мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера ;проводить производственный экологический контроль, вести учет данных экологического мониторинга</p> <p>Владеть: методами разработки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документального оформления отчетности в соответствии с установленными требованиями; современными методическими подходами к разработке мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера</p>
<p>ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда</p>	<p>ПК-2.1 Имеет навыки профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда</p>	<p>Знать: организационно-правовые основы и принципы внедрения и обеспечения функционирования системы управления охраной труда; методические подходы к обучению и подготовке работников в области охраны труда</p> <p>Уметь: осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда; 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</p> <p>Владеть: методами разработки мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков с учетом условий труда; навыками профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда</p>
	<p>ПК-2.2 Обеспечивает подготовку работников в области охраны труда</p>	<p>Знать: организационно-правовые основы и принципы внедрения и обеспечения функционирования системы управления охраной труда; методические подходы к обучению и подготовке работников в области охраны труда</p>

		<p>Уметь: осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда; 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</p>
		<p>Владеть: методами разработки мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков с учетом условий труда; навыками профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда</p>
	<p>ПК-2.3 Способен осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда</p>	<p>Знать: организационно-правовые основы и принципы внедрения и обеспечения функционирования системы управления охраной труда; методические подходы к обучению и подготовке работников в области охраны труда</p> <p>Уметь: осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда; 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</p> <p>Владеть: методами разработки мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков с учетом условий труда; навыками профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда</p>
	<p>ПК-2.4 Обеспечивает снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда</p>	<p>Знать: организационно-правовые основы и принципы внедрения и обеспечения функционирования системы управления охраной труда; методические подходы к обучению и подготовке работников в области охраны труда</p>



		<p>Уметь: осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда; 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</p>
		<p>Владеть: методами разработки мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков с учетом условий труда; навыками профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда</p>
<p>ПК-3. Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда</p>	<p>ПК-3.1 Обеспечивает контроль за соблюдением требований охраны труда</p>	<p>Знать: организационно-правовые основы обеспечения контроля за соблюдением требований охраны труда; организации мониторинга функционирования системы управления охраной труда</p>
		<p>Уметь: осуществлять контроль за состоянием условий труда на рабочих местах.</p>
		<p>Владеть: навыками проведения процедур по расследованию и учету несчастных случаев на производстве и учету профессиональных заболеваний; применения основных методов и систем обеспечения техносферной безопасности; установки (монтажа) и эксплуатации средств защиты; организации и проведения технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, а также контроля состояния используемых средств защиты и принятия решений по замене (регенерации) средств защиты</p>
	<p>ПК-3.2 Обеспечивает контроль за состоянием условий труда на рабочих местах</p>	<p>Знать: организационно-правовые основы обеспечения контроля за соблюдением требований охраны труда; организации мониторинга функционирования системы управления охраной труда</p>
		<p>Уметь: осуществлять контроль за состоянием условий труда на рабочих местах.</p>
		<p>Владеть: навыками проведения процедур по расследованию и учету несчастных случаев на производстве и учету профессиональных заболеваний; применения основных методов и систем обеспечения техносферной</p>

		безопасности; установки (монтажа) и эксплуатации средств защиты; организации и проведения технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, а также контроля состояния используемых средств защиты и принятия решений по замене (регенерации) средств защиты
	ПК-3.3 Обеспечивает расследование и учет несчастных случаев на производстве и учет профессиональных заболеваний	Знать: организационно-правовые основы обеспечения контроля за соблюдением требований охраны труда; организации мониторинга функционирования системы управления охраной труда
		Уметь: осуществлять контроль за состоянием условий труда на рабочих местах.
		Владеть: навыками проведения процедур по расследованию и учету несчастных случаев на производстве и учету профессиональных заболеваний; применения основных методов и систем обеспечения техносферной безопасности; установки (монтажа) и эксплуатации средств защиты; организации и проведения технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, а также контроля состояния используемых средств защиты и принятия решений по замене (регенерации) средств защиты

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

#### **4 Содержание практики**

6 семестр. Раздел 1. Подготовительный этап. Составление индивидуального плана прохождения практики. Прохождение инструктажей перед производственной практикой.

6 семестр. 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.

6 семестр. Раздел 3. Заключительный этап. Подготовка и оформление отчета о практике. Защита отчета по производственной практике.

8 семестр. Раздел 1. Подготовительный этап. Составление индивидуального плана прохождения практики. Прохождение инструктажей перед производственной практикой.

8 семестр. 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.

8 семестр. Раздел 3. Заключительный этап. Подготовка и оформление отчета о практике. Защита отчета по производственной практике.

**Аннотация рабочей программы практики**  
**Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика**

**1 Цели и задачи прохождения практики**

Цели прохождения практики:

-закрепление и расширение теоретических знаний, необходимых для выполнения профессиональных функций;

- освоение методики проведения всех этапов работ в рамках подготовки выпускной квалификационной работы.

Задача практики:

- 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**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p>	<p>ОПК-1.1 Учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности</p>	<p>Знать: основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований; нормативно-техническую и регламентирующую документацию в сфере промышленной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда; 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»</p> <p>Уметь: применять на практике способы организации технологических процессов с учетом тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от</p>

		<p>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; методами решения задач в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p>
		<p>Владеть: методами математического анализа, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач в сфере безопасности; методами систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций; 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.</p>
	<p>ОПК-1.2 Решает типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p>	<p>Знать: основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований; нормативно-техническую и регламентирующую документацию в сфере промышленной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда; 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»</p> <p>Уметь: применять на практике способы организации технологических процессов с учетом тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p>

		<p>при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека; 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; методами решения задач в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p>
<p>ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;</p>	<p>ОПК-2.1 Владеет принципами культуры безопасности и риск ориентированным мышлением</p>	<p>Владеть: методами математического анализа, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач в сфере безопасности; методами систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций; 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.</p> <p>Знать: современные тенденции обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления</p> <p>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</p>

		<p>хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средств защиты</p> <p>Владеть: принципами культуры безопасности и риск ориентированным мышлением</p>
	ОПК-2.2 Обеспечивает безопасность человека и сохранение окружающей среды на основе применения концепции риска	<p>Знать: современные тенденции обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления</p> <p>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</p> <p>Владеть: принципами культуры безопасности и риск ориентированным мышлением</p>
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3.1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области промышленной, пожарной безопасности и охраны труда	<p>Знать: государственные требования, предъявляемые к организации и осуществлению производственной деятельности в области промышленной, экологической, пожарной безопасности и охраны труда, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций</p> <p>Уметь: решать типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p> <p>Владеть: методами систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций в профессиональной деятельности</p>
ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	Знать: организационно-правовые основы техносферной безопасности, процедур государственной экологического сопровождения хозяйственной деятельности, экологического анализа, предусматривающего расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования

		<p>Уметь: разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта; мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера ;проводить производственный экологический контроль, вести учет данных экологического мониторинга</p>
		<p>Владеть: методами разработки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документального оформления отчетности в соответствии с установленными требованиями; современными методическими подходами к разработке мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера</p>
	<p>ПК-1.2 Разрабатывает технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта</p>	<p>Знать: организационно-правовые основы техносферной безопасности, процедур государственной экологического сопровождения хозяйственной деятельности, экологического анализа, предусматривающего расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования</p>
	<p>ПК-1.3 Проводит производственный экологический контроль и формирует отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды;</p>	<p>Уметь: разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта; мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера ;проводить производственный экологический контроль, вести учет данных экологического мониторинга</p> <p>Владеть: методами разработки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документального оформления отчетности в соответствии с установленными требованиями; современными методическими подходами к разработке мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера</p> <p>Знать: организационно-правовые основы техносферной безопасности, процедур государственной экологического сопровождения хозяйственной деятельности, экологического анализа, предусматривающего расширение и</p>

	<p>ведет учет данных экологического мониторинга</p>	<p>реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования</p> <p>Уметь: разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта; мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера ;проводить производственный экологический контроль, вести учет данных экологического мониторинга</p> <p>Владеть: методами разработки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документального оформления отчетности в соответствии с установленными требованиями; современными методическими подходами к разработке мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера</p>
	<p>ПК-1.4 Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера</p>	<p>Знать: организационно-правовые основы техносферной безопасности, процедур государственной экологического сопровождения хозяйственной деятельности, экологического анализа, предусматривающего расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования</p> <p>Уметь: разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта; мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера ;проводить производственный экологический контроль, вести учет данных экологического мониторинга</p> <p>Владеть: методами разработки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документального оформления отчетности в соответствии с установленными требованиями; современными методическими подходами к разработке мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера</p>
<p>ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда</p>	<p>ПК-2.1 Имеет навыки профессионального подхода к нормативному обеспечению</p>	<p>Знать: организационно-правовые основы и принципы внедрения и обеспечения функционирования системы управления охраной труда;</p>



системы управления охраной труда	методические подходы к обучению и подготовке работников в области охраны труда
	Уметь: осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда
	Владеть: методами разработки мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков с учетом условий труда; навыками профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда
ПК-2.2 Обеспечивает подготовку работников в области охраны труда	Знать: организационно-правовые основы и принципы внедрения и обеспечения функционирования системы управления охраной труда; методические подходы к обучению и подготовке работников в области охраны труда
	Уметь: осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда
	Владеть: методами разработки мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков с учетом условий труда; навыками профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда
ПК-2.3 Способен осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда	Знать: организационно-правовые основы и принципы внедрения и обеспечения функционирования системы управления охраной труда; методические подходы к обучению и подготовке работников в области охраны труда
	Уметь: осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда
	Владеть: методами разработки мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков с учетом условий труда; навыками профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда
ПК-2.4 Обеспечивает снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда	Знать: организационно-правовые основы и принципы внедрения и обеспечения функционирования системы управления охраной труда; методические подходы к обучению и подготовке работников в области охраны труда
	Уметь: осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда
	Владеть: методами разработки мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков с учетом условий труда; навыками профессионального подхода к

		нормативному обеспечению системы управления охраной труда
ПК-3. Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда	ПК-3.1 Обеспечивает контроль за соблюдением требований охраны труда	Знать: организационно-правовые основы обеспечения контроля за соблюдением требований охраны труда; организации мониторинга функционирования системы управления охраной труда
		Уметь: проводить контроль за состоянием условий труда на рабочих местах
		Владеть: навыками проведения процедур по расследованию и учету несчастных случаев на производстве и учету профессиональных заболеваний
	ПК-3.2 Обеспечивает контроль за состоянием условий труда на рабочих местах	Знать: организационно-правовые основы обеспечения контроля за соблюдением требований охраны труда; организации мониторинга функционирования системы управления охраной труда
		Уметь: проводить контроль за состоянием условий труда на рабочих местах
		Владеть: навыками проведения процедур по расследованию и учету несчастных случаев на производстве и учету профессиональных заболеваний
	ПК-3.3 Обеспечивает расследование и учет несчастных случаев на производстве и учет профессиональных заболеваний	Знать: организационно-правовые основы обеспечения контроля за соблюдением требований охраны труда; организации мониторинга функционирования системы управления охраной труда
		Уметь: проводить контроль за состоянием условий труда на рабочих местах
		Владеть: навыками проведения процедур по расследованию и учету несчастных случаев на производстве и учету профессиональных заболеваний

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

#### **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 программы Б3 Государственная итоговая аттестация

### 1 В программу государственной итоговой аттестации входят:

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы;

Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы.

### 2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Цели 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 универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность;

определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО 3 и профессиональных стандартов: – «Специалист в области охраны труда», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2021 года, №274;

зарегистрирован в Минюсте Российской Федерации 24 мая 2021 года, №63604;

- «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 года №569н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020г., №60033).

Задачи государственной итоговой аттестации:

Задачи проведения Государственной итоговой аттестации: - определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профилю подготовки «Инновационные технологии обеспечения безопасности на объектах производства и транспорта»;

- определение степени владения и умения обучающимися применять для решения профессиональных задач: современные методики оценки опасностей и рисков;

подходы к внедрению инновационных технологий обеспечения безопасности на объектах производства и транспорта с учетом отраслевой специфики и особенностей территории;

современные средства организационной и презентационной техники, современные информационные ресурсы, стандартные и специальные программные продукты.

### 3 Требования к результатам прохождения государственной итоговой аттестации

Перечень компетенций, выносимых на выполнение выпускной квалификационной работы:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Гражданская позиция	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации

		УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи
		УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		УК-1.4 Владеет навыками обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а так же критического анализа полученных результатов
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Владеет навыками целеполагания, постановки приоритета задач для достижения генеральной цели и совокупности целей проекта
		УК-2.2 Владеет принципами координации взаимосвязанных действий по разработке и реализации проектов с учетом действующих правовых норм и возможных рисков; способен анализировать альтернативные варианты решения для достижения намеченных результатов с установлением оптимально допустимых отклонений
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах
		УК-3.2 Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом
		УК-3.3 Знает принципы и методы командообразования
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Владеет фонетическими, лексическими, грамматическими средствами иностранного языка для осуществления академической и деловой коммуникации в устной и письменной формах
		УК-4.2 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического и профессионального взаимодействия в форме устной и письменной речи
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные этапы исторического развития общества
		УК-5.2 Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.3 Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.4 Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения

		<p>УК-5.5 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>УК-5.6 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.7 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p> <p>УК-5.8 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства</p> <p>УК-6.2 Обладает способностью к самосовершенствованию в личной и профессиональной деятельности, целенаправленно используя внешние факторы и управляя внутренним потенциалом</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности</p> <p>УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и в профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта</p>

		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте, требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности; предлагает мероприятия по их устранению УК-8.4 Владеет приемами оказания первой помощи; владеет принципами организации безопасного труда
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Знает социальные отличия и ценности в сфере инклюзивной деятельности индивида
		УК-9.2 Использует системный подход при решении профессиональных задач в сфере инклюзивной деятельности индивида
		УК-9.3 Осуществляет коммуникативный обмен информацией в условиях инклюзивной деятельности
Экономическая система	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Оценивает экономические последствия принимаемых решений
		УК-10.2 Анализирует результаты принятых решений с точки зрения влияния на показатели экономической эффективности
		УК-10.3 Прогнозирует социально-экономические последствия принимаемых экономических последствий
		УК-10.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Обеспечивает соблюдение норм законодательства Российской Федерации
		УК-11.2 Понимает общественную опасность проявлений экстремизма и терроризма
		УК-11.3 Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики

<b>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Категория отсутствует	ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.1 Учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Решает типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий

Категория отсутствует	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.1 Владеет принципами культуры безопасности и риск ориентированным мышлением
		ОПК-2.2 Обеспечивает безопасность человека и сохранение окружающей среды на основе применения концепции риска
Категория отсутствует	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3.1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области промышленной, пожарной безопасности и охраны труда
Категория отсутствует	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Способен оценивать и обрабатывать информацию, использовать информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности
		ОПК-4.2 Владеет навыками применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

<b>Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента.		ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	ПС
			ПК-1.2 Разрабатывает технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта	ПС
			ПК-1.3 Проводит производственный экологический контроль и формирует отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды; ведет учет данных экологического мониторинга	ПС
			ПК-1.4 Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС	ПС



			природного и техногенного характера	
Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный				
Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации. Организация и проведение мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков. Стратегическое управление профессиональными рисками.	ПК-2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-2.1 Имеет навыки профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда	ПС	
		ПК-2.2 Обеспечивает подготовку работников в области охраны труда	ПС	
		ПК-2.3 Способен осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда	ПС	
		ПК-2.4 Обеспечивает снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда	ПС	
	ПК-3. Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда	ПК-3.1 Обеспечивает контроль за соблюдением требований охраны труда	ПС	
		ПК-3.2 Обеспечивает контроль за состоянием условий труда на рабочих местах	ПС	
		ПК-3.3 Обеспечивает расследование и учет несчастных случаев на производстве и учет профессиональных заболеваний	ПС	

Перечень компетенций, выносимых на защиту выпускных квалификационных работ:

<b>Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического и профессионального взаимодействия в форме устной и письменной речи
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Обладает способностью к самосовершенствованию в личной и профессиональной деятельности, целенаправленно используя внешние факторы и управляя внутренним потенциалом

<b>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Категория отсутствует	ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в	ОПК-1.1 Учитывает современные тенденции развития техники и

	области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	технологий в области техносферной безопасности ОПК-1.2 Решает типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Категория отсутствует	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.1 Владеет принципами культуры безопасности и риск ориентированного мышлением ОПК-2.2 Обеспечивает безопасность человека и сохранение окружающей среды на основе применения концепции риска
Категория отсутствует	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3.2 Реализует мероприятия в области экологической безопасности и ликвидации ЧС с учетом государственных требований
Категория отсутствует	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Способен оценивать и обрабатывать информацию, использовать информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности ОПК-4.2 Владеет навыками применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

<b>Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента.	Предотвращение (минимизация) негативного воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду.	ПК-1 Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	ПС
			ПК-1.2 Разрабатывает технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду различных производств и объектов транспорта	ПС
			ПК-1.3 Проводит производственный экологический	ПС

			контроль и формирует отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды; ведет учет данных экологического мониторинга		
			ПК-1.4 Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на предупреждение возникновения ЧС природного и техногенного характера	ПС	
Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный					
Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации. Организация и проведение мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков. Стратегическое управление профессиональными рисками.	Предотвращение (минимизация) негативного воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду. Профилактика несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, стратегическое управление профессиональными рисками.	ПК-2 Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-2.1 Имеет навыки профессионального подхода к нормативному обеспечению системы управления охраной труда	ПС	
			ПК-2.2 Обеспечивает подготовку работников в области охраны труда	ПС	
			ПК-2.3 Способен осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий охраны труда	ПС	
			ПК-2.4 Обеспечивает снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда	ПС	
			ПК-3 Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда	ПК-3.1 Обеспечивает контроль за соблюдением требований охраны труда	ПС
				ПК-3.2 Обеспечивает контроль за состоянием условий труда на рабочих местах	ПС
				ПК-3.3 Обеспечивает расследование и учет несчастных случаев на производстве и учет профессиональных заболеваний	ПС

**4 Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации** составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

**5 Содержание государственной итоговой аттестации**

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы: Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы: Подготовка к защите выпускной квалификационной работы. Формирование доклада и презентации к ВКР.

Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы: Защита выпускной квалификационной работы: Защита ВКР, представление основных результатов теоретической, практической и научно-исследовательской работы в соответствии с темой ВКР.

Процедура оценивания результатов защиты ВКР состоит из следующих этапов: Процедура оценивания результатов защиты ВКР состоит из следующих этапов: Выпускная квалификационная работа демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Поэтому в процедуре оценивания результатов защиты ВКР определены критерии и показатели оценивания компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценки: 1) уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; 2) качество анализа проблемы; 3) научная ценность работы; 4) теоретическое и экспериментальное обоснование полученных результатов исследования; 5) уровень апробации работы (публикации); 6) практическая значимость работы; 7) личный вклад автора в решение проблемы (вклад в работу, если она имеет прикладной характер); 8) степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями; 9) степень владения навыками публичных выступлений и дискуссий, навыками защиты результатов авторских исследований.

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

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

«-» – изучение современных основ информационных технологий и их применения для решения научно-исследовательских и профессиональных задач в сфере техносферной безопасности.

Задачи 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**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4 Владеет навыками обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а так же критического анализа полученных результатов	Знать: современные тенденции развития техники и технологий в сфере техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
		Уметь: решать типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий; применять математические методы в решении профессиональных задач
		Владеть: методами математического анализа, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач в сфере безопасности; методами систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций; 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
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной	ОПК-1.2 Решает типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением	Знать: основы современных информационных технологий сбора, хранения, обработки и представления информации; основные автоматизированные, проблемно-,

<p>техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p>	<p>современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p>	<p>предметно-ориентированные информационные технологии и области их применения; программные средства, используемые для структурирования знаний и баз данных, а также информационно справочные системы различного назначения</p> <p>Уметь: применять на практике навыки обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а также критического анализа полученных результатов; 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</p> <p>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</p>
---	--	--

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

**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.02 Методы научных исследований

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся навыков проведения научно-исследовательской работы и представления полученных результатов в виде научного продукта

Задачи 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать: основные научные школы, направления, концепции, источники знания; методы и приемы научного исследования; методологические теории и принципы современной науки; методологию научных исследований
		Уметь: применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе, экспериментальных; ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; применять системный подход для решения поставленных научно-исследовательских задач
		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 72 часа, 2 зачетные единицы.

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Методологические принципы научных исследований. Работа с источниками информации.

Раздел 2. Представление и обсуждение результатов, заключение и выводы.

Раздел 3. Оформление результатов НИР и их представление в виде научного продукта. Поддержка исследований.