

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

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

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

### **ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**  
20.04.01 Техносферная безопасность

#### **ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

Инновационные технологии обеспечения безопасности на объектах производства  
и транспорта

Квалификация выпускника – магистр

Программа подготовки – прикладная магистратура

Форма обучения – очная

Год начала подготовки – 2019

Срок обучения – 2 года

Общая трудоемкость – 120 з.е.

Выпускающая кафедра – «Техносферная безопасность»

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.Б.01 «Информационные технологии в сфере безопасности»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

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

Задачи освоения дисциплины:

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Информационные технологии в сфере безопасности» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству
ОК-4	способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации
ОК-9	способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент
ПК-14	способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельностью предприятия в режиме чрезвычайной ситуации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

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

**уметь:**

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

**владеть:**

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

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

**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  
Б1.Б.02 «Экономика и менеджмент безопасности»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является изучение теоретических основ экономики и управления безопасностью в техносфере в современных условиях функционирования объектов промышленности и транспорта.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических основ экономики и управления безопасностью в техносфере в современных условиях функционирования объектов промышленности и транспорта.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Экономика и менеджмент безопасности» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-7	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ
ОК-8	способностью принимать управленческие и технические решения
ПК-6	способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности
ПК-17	способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах
ПК-18	способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- законодательные, нормативные, правовые документы в области безопасности труда,
- современное состояние и негативные факторы производственных процессов,
- принципы построения систем безопасности организации,
- контроль и управление условиями труда,
- порядок специальной оценки условий труда,
- порядок расследования несчастных случаев и случаев профессиональных заболеваний,
- нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность предприятий
- методы оценки социально-экономических показателей состояния условий и охраны труда предприятия и способы их улучшения,
- методы оценки экономических потерь от аварий, производственного травматизма, профессиональных заболеваний,
- определение величин выплат по социальному страхованию,
- определение эффективности мероприятий на улучшение и охрану труда;

**уметь:**

- создавать комфортные (нормативные) условия производственной среды,
- разрабатывать и реализовывать меры защиты человека от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов,
- использовать законодательные, нормативные правовые документы в области безопасности труда;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере своей будущей профессиональной деятельности,
- разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные и безвредные условия труда,
- пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам экономики безопасности труда,
- пользоваться методиками определения экономических показателей социального страхования,
- определять экономическую эффективность мероприятий, направленных на снижение производственного травматизма, заболеваемости, аварийности, загрязнения окружающей природной среды;

**владеть:**

- методами анализа травмоопасных и вредных производств,
- навыками выполнения самостоятельной работы по изучению детальности предприятия в области безопасности труда,
- основными методами и приемами выполнения некоторых экономических расчетов,
- методиками определения показателей эффективности работы предприятия,
- методами планирования,
- навыками выполнения самостоятельной работы по изучению деятельности предприятия.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Экономические основы безопасности в техносфере.

Раздел 2. Основы современные менеджмента.

Раздел 3. Новейшие технологии маркетинга.

Раздел 4. Система обеспечения промышленной безопасности.

Раздел 5. Основы управления безопасностью социально-экономических объектов различных направлений деятельности.

Раздел 6. Проблемы в обеспечении безопасности функционирования реальных социально-экономических объектов, пути и способы их решения.

Раздел 7. Системная технология управления и принятия решений, анализ ситуации.

Раздел 8. Расчет параметров безопасности социально-экономических объектов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.Б.03 «Управление рисками, системный анализ и моделирование»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков для принятия эффективных управленческих решений.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических и методологических основ системного анализа, моделирования и управления рисками систем и процессов;
- изучение современной теории оценки и обеспечения технической безопасности и снижения профессионального риска в системе «человек – машина - среда» с применением системного анализа;
- разработка разделов проектов, связанных с вопросами безопасности;
- разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента профессионального риска на предприятиях и в организациях.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Управление рисками, системный анализ и моделирование» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-5	способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений
ОПК-1	способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов
ОПК-2	способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать
ОПК-5	способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать
ПК-18	способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные понятия, концепции; принципы и методы системного анализа и моделирования, обеспечения и совершенствования техносферной безопасности производственных процессов, объектов технологического оборудования и персонала;
- причины и факторы травматизма работников, средства и методы оценки опасностей и профессионального риска на предприятии;
- энергоэнтропийную концепцию аварийности и травматизма, принципы управления профессиональными рисками на предприятии, методики оценки профессионального риска, законы и принципы риск-менеджмента;

**уметь:**

- пользоваться современными математическими методами моделирования, системным анализом и синтезом техносферной безопасности процессов и систем;
- использовать системный подход к принятию решений по управлению рисками, критически осмысливать, обобщать и анализировать альтернативные варианты, аргументировано отстаивать предлагаемое решение;
- разрабатывать разделы проектов, связанных с вопросами производственно-экологической безопасности, анализировать и разрабатывать мероприятия по снижению уровня профессионального риска и нивелированию влияния опасных и вредных производственных факторов на здоровье работников;

**владеть:**

- навыками системного исследования техносферной безопасности объектов и расчета величины профессионального риска работников, определения границ приемлемого риска;

- навыками анализа и разработки мероприятия по снижению уровня профессионального риска и нивелированию влияния опасных и вредных производственных факторов на здоровье работников;

- навыками управления риском: идентификация рисков, анализ, оценка параметров риска современными методами, разработка технических, технологических, организационных мероприятий по снижению рисков и оценка их эффективности, мониторинг и контроль остаточных рисков, идентификация новых рисков.

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы системного анализа и моделирования систем.

Раздел 2. Система обеспечения безопасности в техносфере.

Раздел 3. Методы расчета профессионального риска. Управление профессиональными рисками.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.04 «Экспертиза безопасности»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

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

Задачи освоения дисциплины:

- получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области экспертизы безопасности;
- изучение правил безопасной эксплуатации опасных производственных объектов;
- изучение требований федеральных законов и других нормативных актов по экспертизе безопасности;
- ознакомление с типовыми задачами по принятию решений, касающихся экспертизы безопасности.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Экспертиза безопасности» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-10	способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей
ОК-12	владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий
ОПК-3	способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-16	способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### **знать:**

- методические материалы в области экспертизы безопасности;
- принципы организации экспертизы безопасности на опасных производственных объектах;
- требования Федеральных законов и других нормативных актов в области экспертизы безопасности;

##### **уметь:**

- применять методы анализа производственной опасности технологических процессов и разработки мер их защиты при проектировании и эксплуатации опасных производственных объектов;
- разрабатывать мероприятия и средства по снижению опасности технологических процессов и оборудования;
- анализировать нормативно-правовые акты по экспертизе безопасности и разрабатывать нормативно-правовые акты по вопросам техносферной безопасности;

##### **владеть:**

- навыками использования методических и нормативных материалов, технической и технологической документации в профессиональной деятельности и при проведении инструктажей по безопасности опасных производственных объектов;
- навыками разработки нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности;
- навыками осуществления взаимодействия с государственными службами в области



экологической, производственной, пожарной безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные понятия и нормативно-правовые документы.

Раздел 2. Экспертиза пожарной безопасности.

Раздел 3. Экспертиза производственной безопасности.

Раздел 4. Экспертиза безопасности движения на железнодорожном транспорте.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.05 «Мониторинг безопасности»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся представлений о цели, задачах, принципах, методах, порядке, процедуре, средствах мониторинга и контроля качества окружающей среды.

Задачи освоения дисциплины:

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

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Мониторинг безопасности» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-11	способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
ОПК-4	способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи
ПК-14	способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### знать:

- основные принципы возникновения рисков для среды обитания на уровне предприятия, требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов;
- методологию расчёта параметров мероприятий по защите среды обитания на уровне территориально-производственных комплексов, организацию страхования гражданской ответственности, в области экологической, производственной, пожарной безопасности;
- методы управления опасностями, рисками и мероприятиями по защите среды обитания на уровне территориально-производственных комплексов и региона, структуру органов управления государственных служб реализующих контроль в области экологической, производственной, пожарной безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях;

##### уметь:

- применять руководящие документы для расчетов неблагоприятных воздействий на среду обитания на уровне предприятия, применять нормативно-правовые документы разработанные государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях;
- составлять планы организационно-технических мероприятий по защите среды обитания на уровне предприятия, разрабатывать документацию по организации управления безопасности на предприятии;
- оценивать значимость и адекватность модели принятых решений и вносить корректировки при изменении состояния среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, применять управленческие решения и взаимодействовать с органами различного иерархического уровня;

##### владеть:

- основными приёмами по защите среды обитания на уровне предприятия, навыками разработки документов для взаимодействия с государственными службами в области техносферной безопасности;

- методами организации и руководства средозащитными мероприятиями на уровне территориально-производственного комплекса и региона, методами решения споров в области мониторинга безопасности;

- навыками принятия решений по защите среды обитания в режиме чрезвычайной ситуации при руководстве деятельностью предприятия, производственного комплекса и региона, способами и последовательностью принятия управленческого решения в различных органах управления, надзора и контроля в сфере мониторинга безопасности.

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

#### **4 Содержание дисциплины**

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

Раздел 2. Приоритетность изменений концентраций загрязняющих веществ. Особенности мониторинга в связи с пространственными масштабами и дифференциацией сред.

Раздел 3. Управление экологическими рисками, применение вероятностных подходов. Оценка риска природных опасностей. Особенности управления риском в экстремальных условиях. Прогнозирование и моделирование чрезвычайных ситуаций с целью управления рисками. Экологическое законодательство и серия стандартов ISO14000–инструменты управления экологическими рисками и устойчивостью экологических систем.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.Б.06 «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование основных и важнейших представлений об основных системах экологической, пожарной, производственной безопасности, безопасности труда и методах расчета и проектирования.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение методологических подходов и основных принципов расчетов и проектирование систем обеспечения безопасности, основ проектирования сооружений очистки воздуха, сточных вод, переработки техногенных отходов;

- обучение применению основных принципов создания систем экологической безопасности в профессиональной деятельности, выполнению расчетов основных технологических параметров систем обеспечения экологической безопасности техногенных объектов;

- получение навыков использования методов фундаментальных и прикладных естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-2	способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям
ОК-3	способностью к профессиональному росту
ОК-6	способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-7	способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения
ПК-17	способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- опасные технологические процессы и производства, требования к реализации мероприятий по защите человека и окружающей среды;

- методы и средства оценки опасностей техногенного и природного характера, средства реализации мероприятий по защите окружающей среды;

- область применения в различных сферах производственной деятельности новых методов, способов и средств повышения надёжности и устойчивости технических объектов, способы планирования и реализации мероприятий по защите человека в техносфере в конкретных практических условиях;

**уметь:**

- оценивать практическую ситуацию с целью применения стандартных методов защиты человека в техносфере, идентифицировать опасности, связанные с деятельностью предприятий;

- использовать известные методы по защите населения в конкретных условиях техносферы, применять современные способы защиты от воздействий вредных факторов;

- осуществлять комплексную защиту человека в практике обеспечения безопасности с привлечением известных методов (мероприятий), определять перспективы развития сценариев при эксплуатации технических объектов;

**владеть:**

- методами определения наиболее значимых источников воздействия на окружающую

среду и персонал предприятия, а также навыками применения инструментальных методов исследований;

- приёмами организации аналитического контроля, способами реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов;

- современными методами измерений и использования приборов контроля различных объектов и сред, способностью находить способы и средства для поддержания технических объектов согласно их функционального назначения.

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные направления разработки систем безопасности труда.

Раздел 2. Классификация средств защиты работающих.

Раздел 3. Защита от источников тепловых излучений и электромагнитных полей.

Раздел 4. Расчет и проектирование систем отопления.

Раздел 5. Защита от электрического тока.

Раздел 6. Защита от механического травмирования. Классификация средств защиты. Выбор материалов и расчет защитных ограждений.

Раздел 7. Расчет и проектирование систем вентиляции.

Раздел 8. Расчет и проектирование систем освещения.

Раздел 9. Защита от шума и вибрации.

Раздел 10. Защита от лазерного излучения. Классы опасности лазера. Лазерно-опасные зоны источников диффузного излучения.

Раздел 11. Защита от ионизирующих излучений. Классификация средств защиты от ионизирующих излучений. Выбор материалов для средств защиты.

Раздел 12. Безопасность герметичных систем, нагруженных давлением. Расчет сосудов на прочность.

Раздел 13. Пожарная безопасность. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов. Определение вероятности воздействия опасных факторов пожара на работающих.

Раздел 14. Молниезащита зданий и сооружений.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.01 «Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины** является совершенствование и развитие интегративных умений иноязычной коммуникативной компетенции, которая включает лингвистический, дискурсивный, социокультурный и грамматический компоненты.

**Задачи освоения дисциплины:**

- поддержание ранее приобретённых навыков и умений иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере профессиональной деятельности;
- развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности в условиях профессионального общения;
- развитие у обучающихся умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;
- реализация приобретённых речевых умений в процессе поиска, отбора и использования материала на английском языке для написания научной работы (научной статьи, реферата, отчета по НИР, магистерской диссертации) и устного представления исследования и результатов профессиональной деятельности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-11	способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
ОПК-3	способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, широко используемые в сфере профессионального общения и позволяющие использовать его как средство личностной коммуникации;
- наиболее употребительную общенаучную и специальную лексику в профессиональной деятельности;
- основные принципы построения дискурса в соответствии с нормами, формами и типами коммуникации.

**уметь:**

- понимать и использовать оригинальный языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на английском языке;
- осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол);
- читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на иностранном языке;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата, аннотации;

**владеть:**

- навыками практического анализа и логики рассуждений на английском языке;
- навыками написания работ на иностранном языке для публикации в зарубежных журналах

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

**4 Содержание дисциплины**

**Раздел 1.** Научный дискурс. Текст как объект понимания.

Реферирование и аннотирование иноязычных текстов

**Раздел 2.** Теория и практика перевода

**Раздел 3.** Особенности научной и деловой коммуникации (устный и письменный аспекты).

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.02. «Исследование и экспертиза условий труда в производстве»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

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

Задачи освоения дисциплины:

- изучение правил безопасной эксплуатации опасных производственных объектов;
- изучение требований федеральных законов и других нормативных актов по безопасности труда;
- ознакомление с типовыми задачами по принятию решений, касающихся безопасности труда.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Исследование и экспертиза условий труда в производстве» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-4	способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-16	способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### **знать:**

- методические материалы в области техносферной безопасности;
- принципы организации систем обеспечения техносферной безопасности на опасных производственных объектах;
- требования федеральных законов и других нормативных актов по техносферной безопасности;

##### **уметь:**

- применять методы анализа производственной опасности технологических процессов и разработки мер их защиты при проектировании и эксплуатации производственных объектов;
- разрабатывать методы и средства по снижению опасности технологических процессов и оборудования;
- анализировать нормативно-правовые акты, регламентирующие техносферную безопасность;

##### **владеть:**

- навыками пользования методическими нормативными материалами, технической и технологической документацией; современными информационными средствами и технологиями;
- навыками сбора, обобщения и систематизации информации о безопасности производственного оборудования и промышленных предприятий;
- навыками пользования методическими нормативными материалами, технической и технологической документацией.

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и нормативно-правовые документы.

Раздел 2. Пожарная безопасность

Раздел 3. Производственная безопасность.

Раздел 4. Безопасность движения на железнодорожном транспорте.



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.03. «Отраслевая специфика производственной санитарии и гигиены»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является комплексное изучение воздействия условий труда на здоровье работающих и формирование у обучающихся конкретных знаний о разработке и внедрении мероприятий, способных обеспечить максимальную производительность труда при отсутствии вредного влияния на здоровье и работоспособность человека в отдельных отраслях промышленности и транспорта.

Задачи освоения дисциплины:

- получение знаний об особенностях формирования вредных и опасных условий труда современного производства, нарушений состояния здоровья работающих при воздействии производственных факторов и применение полученных знаний знания для защиты работающих от вредных факторов производственной среды для обеспечения сохранения здоровья и работоспособности в процессе труда.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Отраслевая специфика производственной санитарии и гигиены» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-16	способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### **знать:**

- современное состояние условий труда и состояние здоровья работающих на предприятиях основных отраслей промышленности и транспорта РФ;
- основные направления мероприятий по улучшению условий труда, профилактики профессиональных заболеваний и методы оценки их эффективности;
- правовые основы производственной санитарии и гигиены, нормативные и методические документы по производственной санитарии и гигиене;

##### **уметь:**

- анализировать состояние условий труда, показатели здоровья работников, оценивать профессиональный риск с учетом отраслевой специфики;
- определять основные меры санитарно-эпидемиологического надзора и контроля на объектах промышленности и транспорта;
- разрабатывать комплекс мероприятий, направленных на улучшение условий труда и снижение заболеваемости; разрабатывать нормативные документы, правила и инструкции, регламентирующие организацию деятельности по профилактике нарушений профессионального здоровья для различных по объему организаций и отраслей экономики;

##### **владеть:**

- методами современного анализа вредных производственных факторов;
- приемами рационализации производственных процессов за счет производственной санитарии, ориентированными на снижения вредного воздействия на производственную среду и обеспечение безопасности человека;
- методами определения социальной и экономической эффективности мероприятий по улучшению условий труда;
- нормативными правовыми актами, регламентирующими санитарно-гигиенические и санитарно-эпидемиологические требования;
- приемами и методами разработки нормативных документов, правовых актов по вопросам производственной санитарии и гигиены труда.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Санитарное законодательство Российской Федерации.

Раздел 2. Система профилактики профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний.

Раздел 3. Санитарно-гигиеническая характеристика ведущих отраслей промышленности и транспорта в РФ и Иркутской области.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.04 «Оценка риска негативного воздействия на экосистемы»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся представлений о риске как действенном инструменте поддержания экологической (экосистемной) безопасности.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление обучающихся с состоянием системы оценок риска негативного воздействия на разные виды искусственных (антропогенных) и естественных экосистем как междисциплинарным комплексом знаний;
- совершенствование понятийно-терминологического аппарата анализа рисков и навыков владения нормированными методами его расчета, понимание полученных при расчете значений риска в рамках действующей его квалиметрии.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Оценка риска негативного воздействия на экосистемы» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-7	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-14:	способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- методологию оценки риска; известные (стандартные) мероприятия (методы) по защите человека в техносфере;
- классификации источников опасных воздействий; нормативно-правовую документацию, регламентирующую выбор методов защиты человека в техносфере;
- практические приемы применения конкретных методов защиты человека в зависимости от условий среды и компонентов техносферы;

**уметь:**

- определять возможные ущербы от опасных воздействий; оценивать степень экологического риска при реализации стандартных (известных) мероприятий защиты;
- производить стоимостную оценку снижения риска. проводить экономические расчеты для формирования экологической отчетности предприятий;
- принимать оптимальные технологические и технические решения, направленные на защиту среды обитания, и позволяющие минимизировать техногенную нагрузку на экосистемы;

**владеть:**

- современными методами оценки риска; современными подходами к эффективной организации работы персонала в сфере безопасности;
- техническими, технологическими, организационными, нормативными и экономическими мерами обеспечения безопасности, принципами разработки и согласования технической документации в области промышленной, экологической безопасности, защиты в ЧС для оптимальной организации деятельности подразделений, предприятий, ТПК в сфере безопасности;
- методами организации и руководства деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельностью предприятия в режиме чрезвычайной ситуации.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Окружающая среда как система.

Раздел 2. Опасные природные явления.

Раздел 3. Техногенные системы и их воздействие на человека, и окружающую среду.

Раздел 4. Основные принципы обеспечения экологической безопасности.

Раздел 5. Количественная оценка опасных воздействий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В. 05 «Современные методы экологической защиты биосферы»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся основных и важнейших представлений об основных методах и технологических процессах защиты окружающей среды (атмосферы, поверхностной и подземной гидросферы, литосферы, ландшафтных систем) от техногенного загрязнения.

Задачи освоения дисциплины:

- получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области проведения расчетов систем, инженерной защиты окружающей среды, построения технологических схем, обеспечивающих реализацию методов очистки природных и сточных вод, промышленных выбросов, утилизации, переработки и захоронения промышленных отходов и ТБО, обоснования выбора аппаратурного оформления технологических процессов защиты окружающей среды от загрязнения.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Современные методы экологической защиты биосферы» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК- 5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ОК-12	владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий
ПК-17	способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- теоретические основы технологических процессов защиты объектов окружающей среды от техногенного загрязнения; основные методы защиты человека в техносфере;

- основные аппараты и технологические процессы очистки промышленных выбросов, природных и сточных вод, переработки промышленных и бытовых отходов; требования к их представлению в документах, направляемых в органы государственного экологического контроля;

- нормативно-правовую и регламентирующую документацию в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в ЧС; основные принципы и законодательную основу проведения экологической экспертизы и экспертизы безопасности хозяйственных объектов;

**уметь:**

- реализовывать в конкретных практических условиях известные инженерные и технические методы по защите человека в техносфере;

- применять основные принципы и законодательную основу проведения экологической экспертизы и экспертизы безопасности хозяйственных объектов;

- применять нормативно-техническую и регламентирующую документацию для взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в ЧС;

**владеть:**

- навыками проведения расчетов средозащитных систем; навыками построения технологических схем очистки и утилизации природных и сточных вод, обезвреживания промышленных выбросов, переработки отходов, включая биотехнологии;

- способами реализации в конкретных практических условиях известных мероприятий (методов) природоохранного характера, направленных на защиту человека в техносфере;

- основными практическими подходами к проведению экологической экспертизы безопасности; к решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Современные методы экологической защиты гидросферы.

Раздел 2. Современные методы экологической защиты атмосферы.

Раздел 3. Современные методы экологической защиты литосферы. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза. Экспертиза безопасности. Методы экологической оценки.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.06 «Методы анализа опасности и прогнозирования техногенных рисков»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний об основных принципах оценки, прогнозирования и расчета параметров опасностей, навыков применения методов расчётов техногенных рисков.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить теоретические основы управления техногенными рисками, рассмотреть источники возникновения опасных явлений техногенного характера, а так же виды их мониторинга;
- раскрыть основные методы и инструменты анализа, оценки и прогнозирования техногенного риска;
- изучить механизм государственного регулирования техногенной безопасности.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Методы анализа опасности и прогнозирования техногенных рисков» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-14	способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации
ПК-17	способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах
ПК-18	способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### знать:

- принципы безопасности технологических процессов, понятие риска, классификацию потенциальных источников опасности;
- технические средства, необходимые для предотвращения опасностей;
- способы управления риском в техногенных системах и современные методы анализа опасностей;

##### уметь:

- пользоваться нормативно-правовой и нормативно-технической документацией по оценке риска и опасностей;
- принимать рациональные решения по размещению производительных сил и отраслей народного хозяйства с учётом техногенных рисков;
- моделировать возможные техногенные риски и оценивать значимость опасности на примере реальных процессов;

##### владеть:

- практическими способами принятия управленческих решений;
- навыками анализа опасностей при моделировании технологических и экологических процессов;
- способами оценки вероятности техногенных рисков и применения средств защиты в конкретных условиях.

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Исследование рисков. Опасности в техносфере.

Раздел 2. Системный анализ и моделирование процесса возникновения происшествий в техносфере.

Раздел 3. Моделирование технических систем и анализ происшествий с помощью диаграмм типа дерево.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.07 «Аудит безопасности производственных объектов»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся основных представлений об аудите безопасности производственных объектов.

Задачи освоения дисциплины:

- получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области аудита безопасности;
- изучение правил безопасной эксплуатации опасных производственных объектов;
- изучение требований федеральных законов и других нормативных актов по безопасности производства.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Аудит безопасности производственных объектов» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству
ПК-7	способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- методические материалы в области производственной безопасности;
- принципы организации систем обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах;
- новые методы повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения;

**уметь:**

- применять методы анализа производственной опасности технологических процессов и разработки мер их защиты при проектировании и эксплуатации производственных объектов;
- разрабатывать методы и средства по снижению опасности технологических процессов и оборудования;
- решать сложные и проблемные вопросы в процедуре аудита безопасности опасных производственных объектов в составе коллектива;

**владеть:**

- современными методами организации работы небольшого коллектива инженерно-технических работников, работы небольшого научного коллектива для проведения процедуры аудита безопасности в конкретных условиях;
- навыками сбора, обобщения и систематизации информации о безопасности производственного оборудования и промышленных предприятий;
- навыками реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения в практической деятельности.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные понятия и нормативно-правовые документы.

Раздел 2. Аудит пожарной безопасности.

Раздел 3. Аудит производственной безопасности.

Раздел 4. Аудит безопасности движения на железнодорожном транспорте.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.08 «Теория принятия управленческих решений»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков для принятия эффективных управленческих решений.

Задачи освоения дисциплины:

- раскрытие характерных особенностей управленческих решений;
- изучение приемов оценки и выбора управленческих решений в условиях риска и неопределенности;
- изучение методов принятия управленческих решений в условиях определенности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Теория принятия управленческих решений» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-5	способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений
ОК-8	способностью принимать управленческие и технические решения
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-18	способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- понятие критерия оптимизации, типологию управленческих решений, модели и методы, используемые при разработке решения;
- экологические инструменты анализа и выбора оптимальных управленческих решений в условиях определенности, риска и неопределенности информации;
- алгоритмы выбора эффективных альтернатив управленческих решений в условиях определенности, риска и неопределенности информации;

**уметь:**

- математически формулировать постановку задач принятия управленческих решений в условиях определенности, риска и неопределенности информации, определять допущения и границы применимости модели, выбирать метод решения задачи;
- использовать системный подход к принятию управленческих решений, критически осмысливать, обобщать и анализировать альтернативные варианты, рассчитывать критериальные показатели для последующего их использования при выборе альтернатив, аргументировано отстаивать предлагаемое решение;
- производить моделирование воздействия экологических инструментов на принятие решений о выборе технологий, при установлении платы за использование ресурсов, производимую продукцию и выбросы, при купле и продаже прав на загрязнение; использовать в практической деятельности способы обеспечения безопасности человека в техносфере;

**владеть:**

- системным подходом при постановке управленческих задач, экологическими инструментами анализа и выбора управленческих решений;
- методами количественного анализа выбора альтернатив в условиях определенности, риска и неопределенности информации;
- навыками использования в практической деятельности методов оптимизации и способов обеспечения безопасности человека в техносфере.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Сущность и виды управленческих проблем.

Раздел 2. Принятие решений в детерминированных условиях.

Раздел 3. Принятие управленческих решений в условиях риска.

Раздел 4. Принятие управленческих решений в условиях неопределенности.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.09 «Оценка воздействия на окружающую среду при эксплуатации объектов**  
**производства и транспорта»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины** является: формирование у магистрантов важнейших представлений об основных процедурах экологического сопровождения проектных решений и разработок, относящихся ко всем сферам хозяйственной деятельности в России, а также проектов экономического развития регионального и федерального уровней.

**Задачи освоения дисциплины:**

- получение магистрантами теоретических знаний в области организационно-правовых основ экологической экспертизы, оценки воздействия на окружающую среду и сертификации; приобретение навыков разработки документальной основы ОВОС и экологической экспертизы, нормативно-правового сопровождения проектных решений на стадиях разработки и согласования условий природопользования с государственными органами, регулирующими процессы управления природоохранной деятельностью.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду при эксплуатации объектов производства и транспорта» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-12	владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий
ПК-15:	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- организационно-правовые основы процедур государственной экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду при эксплуатации объектов производства и транспорта;

- теоретические основы экологической экспертизы; цели экологической экспертизы; задачи и принципы экологической экспертизы; порядок проведения государственной экологической экспертизы; права и обязанности заказчиков документации, подлежащей проведению процедур ОВОС и экологической экспертизы; права граждан и общественных организаций в области экологической экспертизы; содержательное наполнение заключения ОВОС и экологической экспертизы;

- состав документов, входящих в разделы проектной документации ОВОС и ООС; состав документов, используемых в системе экологической сертификации и лицензирования

**уметь:**

- принимать правильные технологически и экономически обоснованные решения при проектировании и реализации технических решений в области защиты окружающей среды

- прогнозировать и предупреждать кризисные ситуации, управлять природоохранной деятельностью; проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задание на проектирование;

- разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции, методические указания по использованию средств, технологий и оборудования

**владеть:**

- методами разработки проектной документации по ОВОС и разделу «Охрана окружающей среды» в составе проектов намечаемой или иной хозяйственной деятельности;

- методами анализа технической и проектной документации с целью оптимального экологического сопровождения; навыками публичных выступлений, дискуссий при проведении общественных слушаний в процедуре ОВОС;

- правилами согласования документации «Оценка воздействия на окружающую среду»

(ОВОС) с соответствующими государственными органами надзора и управления в сфере природоохранной деятельности; с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях.

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

#### **4 Содержание дисциплины**

**Раздел 1.** Экологическое обоснование хозяйственной деятельности. Нормативная основа экологического обоснования хозяйственной деятельности в РФ. Экологическое обоснование в проектной документации при строительстве объектов хозяйственной деятельности (состав, исходная информация, обосновывающие материалы, оценка воздействия).

**Раздел 2.** Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); нормативно-правовая база ОВОС; предпроектные и проектные материалы. Экологическая экспертиза и ОВОС в инвестиционном цикле. ОВОС по видам природных ресурсов и объектов.

**Раздел 3.** Система административных методов управления природопользованием и охраной окружающей среды. Экологическая экспертиза: Закон «Об экологической экспертизе». Положение об экологической экспертизе. Регламент экологической экспертизы. Субъектно-объектные отношения в экологической экспертизе. Экспертная комиссия, эксперт, процедура, заключение экологической экспертизы. Экспертные оценки в экологической экспертизе. Практика экологической экспертизы, развитие ЭЭ, перспективы и анализ.

**Раздел 4.** Система экологического лицензирования. Виды лицензий. Лицензирование экологически значимой деятельности. Требования к экологическому обоснованию лицензий: а) на планируемую хозяйственную деятельность, оказывающую воздействие на окружающую среду; б) на отдельные виды деятельности в области охраны окружающей среды; в) на деятельность по размещению, складированию, захоронению и уничтожению отходов; г) на комплексное природопользование. Методы анализа технической и проектной документации с целью оптимального экологического сопровождения.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Методы экспертных оценок»

### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся основных представлений о механизме экологической оценки аварий, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, связанных с прямым и косвенным воздействием на окружающую природную среду.

Задачи освоения дисциплины:

- исследование рисков, связанных с эксплуатацией опасных производственных объектов, различных техногенных систем и прогнозирование развития чрезвычайных ситуаций, на основе современных методов.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Методы экспертных оценок» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-7	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ
ОК-9	способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент
ПК-7	способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения
ПК-18	способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- возможные виды воздействия на окружающую среду и человека при намечаемой хозяйственной или иной деятельности;  
- методы и средства оценки опасностей техногенного и природного характера;  
- область применения в различных сферах производственной деятельности новых методов, способов и средств повышения надёжности и устойчивости технических объектов, информационные технологии обработки теоретических и экспериментальных данных и информации.

#### **уметь:**

- идентифицировать опасности, связанные с деятельностью предприятий, классифицировать источники опасности;  
- моделировать и прогнозировать сценарии развития различных опасных ситуаций на основе различных экспертных подходов, определять возможные ущербы от опасных воздействий;  
- определять перспективы развития неблагоприятных сценариев при эксплуатации технических объектов на основе применения методов экспертных оценок;

#### **владеть:**

- современными методами количественного химического анализа загрязняющих веществ, методами различных экспертных оценок, включая арбитраж;  
- навыками работы с контролирующими организациями при проведении экспертных мероприятий;  
- проводить экспертизу проектной экологической документации и оценку воздействия на окружающую среду как обязательные процедуры принятия управленческих решений в природопользовании.

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

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Оценка воздействия опасных производственных объектов на окружающую природную среду.

Раздел 2. Экспертиза безопасности опасных производственных объектов.

Раздел 3. Экспертиза проектной экологической документации. Государственная экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.02 «Инженерно-экологическое нормирование»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Цели освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся представлений о цели, задачах, принципах, методах, порядке, процедуре, средствах мониторинга и контроля качества окружающей среды.
- формирование инженерно-экологических знаний, необходимых обучающимся в практике проектирования и внедрения технических систем и комплексов мониторинга и контроля качества окружающей среды.

Задачи освоения дисциплины:

- научить использовать инженерно-экологические знания, необходимые обучающимся для применения в практике проектирования и внедрения технических систем и комплексов мониторинга и контроля качества окружающей среды.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Инженерно-экологическое нормирование» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-16	способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- государственные и международные стандарты в области контроля параметров окружающей среды; порядок проведения экологического контроля; требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере экологической безопасности;
- известные методы контроля и анализа объектов окружающей среды; методы по защите человека в техносфере;
- средства контроля и анализа основных объектов окружающей природной среды; приборы контроля и анализа объектов окружающей среды; требования к отбору проб; нормативно-правовое регулирование в области техносферной безопасности;

**уметь:**

- использовать современное аналитическое оборудование и приборы в целях решения задач экологического мониторинга; оценивать требования нормативно-правовых актов;
- анализировать методы контроля и анализа объектов окружающей среды: атмосферного воздуха, воды, почвы; оптимизировать мероприятия по обеспечению техносферной безопасности с учетом изменения и нововведения в нормативно-правовой базе;
- применять средства контроля и анализа основных объектов окружающей природной среды; приборы контроля анализа объектов окружающей среды; разрабатывать локальные нормативно-правовые акты по вопросам техносферной безопасности на предприятии;

**владеть:**

- методами отбора проб и подготовки к анализу; навыками анализа действующих нормативно-правовых актов по вопросам безопасности;
- методами и методиками анализа объектов окружающей среды и известными мероприятиями по защите человека в техносфере; установленными правилами разработки нормативно-правовых документов;
- навыками работы на основных технических средствах экоаналитического анализа; методами целевого практического применения нормативно-правовых документов в сфере безопасности.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Экологический мониторинг.

Раздел 2. Методы анализа объектов окружающей среды и оценки экологической ситуации.

### Раздел 3. Инженерно-экологическое нормирование.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.01 «Введение в практику НИР и подготовки научного отчета»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

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

Задачи освоения дисциплины:

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Введение в практику НИР и подготовки научного отчета» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-4	способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации
ОК-8	способностью принимать управленческие и технические решения
ОК-10	способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей
ОПК-3	способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
ПК-18	Способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

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

**уметь:**

- осуществлять методологическое обоснование научного исследования;
- анализировать, оценивать и прогнозировать экономические эффекты и последствия реализуемой и планируемой деятельности;
- применять математические методы в решении задач энерго-, ресурсосбережения и экологических проблем;
- применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок.

**владеть:**

- навыками методологического анализа научного исследования и его результатов и представлять результатов исследования в виде отчетов, рефератов, статей, тезисов доклада приемами экономического анализа и планирования;
- навыками разработки рекомендаций по практическому применению полученных результатов в профессиональной деятельности в областях химической технологии, нефтехимии, биотехнологии и охраны окружающей среды;

- навыками использования пакетов прикладных программ в области химической технологии, нефтехимии, биотехнологии и охраны окружающей среды; иностранным языком на уровне профессионального общения.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Методологические принципы научных исследований.

Раздел 2. Работа с источниками информации.

Раздел 3. Представление и обсуждение результатов, заключение и выводы.

Раздел 4. Оформление результатов НИР и их представление в виде научного продукта.

Раздел 5. Поддержка исследований.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.02 «Методология научных исследований»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

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

Задачи освоения дисциплины:

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Методология научных исследований» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-4	способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации
ОК-6	способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений
ОК-9	способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент
ОПК-3	способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
ПК-18	способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

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

**уметь:**

- осуществлять методологическое обоснование научного исследования;
- анализировать, оценивать и прогнозировать экономические эффекты и последствия реализуемой и планируемой деятельности;
- применять математические методы в решении задач энерго-, ресурсосбережения и экологических проблем;
- применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок.

**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 2 зачётные единицы, 72 часа.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Методологические принципы научных исследований.

Раздел 2. Работа с источниками информации.

Раздел 3. Представление и обсуждение результатов, заключение и выводы.

Раздел 4. Оформление результатов НИР и их представление в виде научного продукта.

Раздел 5. Поддержка исследований.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.01 «Проектирование, монтаж, эксплуатация и ремонт охранно-пожарной автоматики»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является приобретение обучающимися знаний о принципах построения современных охранно-пожарных систем, теоретических основ их проектирования и практического применения.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с основами принципов проектирования, монтажа, эксплуатации и ремонта охранно-пожарной автоматики.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Проектирование, монтаж, эксплуатация и ремонт охранно-пожарной автоматики» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-7	способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-17	способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- требования законодательных, нормативных, правовых документов при проектировании, монтаже, техническом обслуживании и ремонте систем охранно-пожарной автоматики на объектах защиты; требования по охране труда персонала при проведении работ по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту систем охранно-пожарной автоматики и их элементов;

- устройство и принцип работы систем охранно-пожарной автоматики защиты и их элементов;

- требования по охране труда персонала при проведении работ по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту систем охранно-пожарной автоматики и их элементов;

**уметь:**

- обслуживать основные элементы системы охранно-пожарной автоматики;

- реализовывать новые методы повышения надежности и устойчивости элементов охранно-пожарной автоматики и поддержания их функционального назначения при эксплуатации и ремонте;

- взаимодействовать с государственными службами в области производственной, пожарной безопасности и защите в чрезвычайных ситуациях при использовании систем охранно-пожарной автоматики и их элементов;

**владеть:**

- терминологией в области систем охранно-пожарной автоматики; навыками поиска информации о параметрах и характеристиках систем охранно-пожарной автоматики; методами анализа степени угроз объекту защиты;

- навыками реализации на практике в конкретных условиях мероприятий по проектированию, монтажу, эксплуатации и ремонту охранно-пожарной автоматики для защиты человека в техносфере;

- информацией о современных технических параметрах компонентов устройств охранно-пожарной автоматики при решении вопросов безопасного размещения и применения

технических средств в регионах.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные законодательные акты и нормативные документы по проектированию систем инженерно-технических средств охраны.

Раздел 2. Классификация и основные параметры систем охранно-пожарной автоматики.

Раздел 3. Монтаж и электропитание систем инженерно-технических средств, систем охранно-пожарной автоматики.

Раздел 4. Ремонт и наладка систем охранно-пожарной автоматики.

Раздел 5. Устройство и эксплуатация систем пожаротушения.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.02 «Диагностика и надежность средств защиты объектов производства от пожара и взрыва»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является изучение основных положений теории надежности технических систем и надежности средств защиты объектов производства от пожара и взрыва; получение знаний о принципах построения современных диагностических систем и их практического применения.

Задачи освоения дисциплины:

- научить применять полученные знания в области надёжности средств защиты различных производственных объектов от пожара и взрыва.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Диагностика и надежность средств защиты объектов производства от пожара и взрыва» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-7	способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- требования законодательных, нормативных, правовых документов при проектировании, монтаже, техническом обслуживании и ремонте систем охранно-пожарной автоматики на объектах защиты;

- устройство и принцип работы систем охранно-пожарной автоматики защиты и их элементов;

- требования по охране труда персонала при проведении работ по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту систем охранно-пожарной автоматики и их элементов;

**уметь:**

- пользоваться нормативно-технической и правовой документацией в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях; обслуживать основные элементы системы охранно-пожарной автоматики и иных средств защиты объектов производства от пожара и взрыва;

- диагностировать характеристики надежности элементов и систем защиты; реализовывать новые методы повышения надежности и устойчивости элементов охранно-пожарной автоматики и поддержания их функционального назначения при эксплуатации и ремонте;

- взаимодействовать с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях при использовании систем охранно-пожарной автоматики и их элементов;

**владеть:**

- терминологией в области использования систем охранно-пожарной автоматики; навыками поиска информации о параметрах и характеристиках систем охранно-пожарной автоматики; методами анализа степени угроз объекту защиты от пожара и взрыва;

- приемами расчета показателей надежности и риска средств защиты объектов производства от пожара и взрыва;

- новыми методами диагностирования, повышения надежности и устойчивости технических систем, их защиты от пожара и взрыва; информацией о современных технических параметрах компонентов устройств охранно-пожарной автоматики при решении вопросов безопасности.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные положения и методы расчета надежности технических систем.

Раздел 2 Классификация и основные параметры систем охранно-пожарной автоматики.

Раздел 3 Монтаж систем охранно-пожарной автоматики.

Раздел 4 Ремонт и наладка систем охранно-пожарной автоматики.

Раздел 5 Устройство и эксплуатация систем пожаротушения.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.04.01 «Оценка экологических последствий ЧС на транспорте»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся основных и важнейших представлений об основных методах и технологических процессах защиты окружающей среды (атмосферы, поверхностной и подземной гидросферы, литосферы, ландшафтных систем) от загрязнений, возникающих в результате чрезвычайных ситуаций на транспорте, предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.

Задачи освоения дисциплины:

- научить обучающихся применению теоретических знаний и практических навыков в области защиты объектов окружающей среды от загрязнений, возникающих в результате чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Оценка экологических последствий ЧС на транспорте» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК- 5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-14	способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- источники загрязнения окружающей среды объектами транспорта в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера; существующие системы предупреждения и ликвидации ЧС;

- основные методы очистки окружающей среды от загрязнения в условиях ЧС; способы предотвращения загрязнения объектов окружающей среды на железнодорожном транспорте;

- основные принципы принятия инженерных решений в области обеспечения экологической безопасности применительно к конкретным производствам в условиях ЧС;

**уметь:**

- прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения; использовать расчеты для определения изменения активности веществ в сопряженных средах в условиях ЧС;

- пользоваться нормативной документацией в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; применять регламентирующие нормативно-правовые документы в целях организации и руководства деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельностью предприятия в режиме чрезвычайной ситуации;

- реализовывать в конкретных практических условиях известные инженерные и технические методы по защите человека в техносфере (в условиях ЧС);

**владеть:**

- методами инженерной защиты объектов окружающей среды от загрязнения;

- технологическими приемами защиты объектов окружающей среды от загрязнения в условиях ЧС в целях сопровождения деятельности предприятий, ТПК, регионов в режимах ЧС;

- навыками применения экологических инструментов анализа и выбора управленческих решений при наступлении ЧС и ее последствий.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации.

Раздел 2. Системы предупреждения и ликвидации последствий ЧС.

Раздел 3. Прогнозирование, предупреждение и ликвидация ЧС.

Раздел 4. Оценка экологических последствий ЧС на транспорте. Ликвидация последствий ЧС на железнодорожном транспорте.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.04.02 «Оценка последствий комбинированных чрезвычайных ситуаций»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся необходимых знаний для выполнения функций специалиста предприятия по обеспечению безопасности в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций.

Задачи освоения дисциплины:

- привести характеристику видов, масштабов и последствий чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и антропогенного происхождения; определить возможность инженерных подходов к защите населения и территории в чрезвычайных ситуациях.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Оценка последствий комбинированных чрезвычайных ситуаций» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-14	способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### знать:

- источники загрязнения окружающей среды объектами транспорта в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера; существующие системы предупреждения и ликвидации ЧС;

- основные методы очистки окружающей среды от загрязнения в условиях ЧС; способы предотвращения загрязнения объектов окружающей среды на железнодорожном транспорте;

- основные принципы принятия инженерных решений в области обеспечения экологической безопасности применительно к конкретным производствам в условиях ЧС;

##### уметь:

- прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения; использовать расчеты для определения изменения активности веществ в сопряженных средах в условиях ЧС;

- пользоваться нормативной документацией в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; применять регламентирующие нормативно-правовые документы в целях организации и руководства деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельностью предприятия в режиме чрезвычайной ситуации;

- реализовывать в конкретных практических условиях известные инженерные и технические методы по защите человека в техносфере (в условиях ЧС);

##### владеть:

- методами инженерной защиты объектов окружающей среды от загрязнения;

- технологическими приемами защиты объектов окружающей среды от загрязнения в условиях ЧС в целях сопровождения деятельности предприятий, ТПК, регионов в режимах ЧС;

- навыками применения экологических инструментов анализа и выбора управленческих решений при наступлении ЧС и ее последствий.

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

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

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

Раздел 3. Организация Единой государственной системы предупреждения и ликвидации

чрезвычайных ситуаций.

Раздел 4. Защита производственного персонала и населения в условиях возникновения ЧС мирного и военного времени.

Раздел 5. Оценка экологических последствий ЧС на транспорте. Ликвидация последствий ЧС на железнодорожном транспорте.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.05.01 «Безопасность производственного оборудования»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся основных представлений о безопасности производственного оборудования, привитие теоретических знаний и практических навыков в области безопасности.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомиться с основными характеристиками производственного оборудования, определяющими безопасное внедрение, эксплуатацию и ремонт технических средств в различных отраслях промышленности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Безопасность производственного оборудования» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-2	способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-7	способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- требования к реализации мероприятий по защите человека и окружающей среды; опасные технологические процессы и производства; требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов;

- общие требования и средства реализации мероприятий по безопасности производственного оборудования; методы и средства оценки опасностей техногенного и природного характера; организацию страхования гражданской ответственности, в области экологической, производственной, пожарной безопасности;

- способы планирования и реализации мероприятий по безопасности технических средств и систем в конкретных практических условиях; область применения в различных сферах производственной деятельности новых методов, способов и средств повышения надёжности и устойчивости технических объектов; структуру органов управления государственных служб реализующих контроль в области экологической, производственной, пожарной безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях;

**уметь:**

- оценивать практическую ситуацию с целью применения стандартных методов защиты человека в производственных процессах; идентифицировать опасности, связанные с деятельностью предприятий; применять нормативно-правовые документы разработанные государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях;

- использовать известные методы по защите населения в конкретных условиях техносферы; применять современные способы защиты от воздействий вредных факторов; разрабатывать документацию по организации безопасной эксплуатации оборудования на предприятии;

- осуществлять комплексную защиту человека в практике обеспечения безопасности с привлечением известных методов (мероприятий); определять перспективы развития сценариев при эксплуатации технических объектов; применять управленческие решения и взаимодействовать с органами различного иерархического уровня;

**владеть:**

- навыками применения инструментальных методов исследований; методами определения наиболее значимых источников воздействия на окружающую среду и персонал предприятия; навыками разработки документов для взаимодействия с государственными службами в области техносферной безопасности;

- приёмами организации аналитического контроля; способами реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов; методами решения споров в области мониторинга безопасности;

- современными методами измерений и использования приборов контроля применяемого оборудования; способностью находить способы и средства для поддержания технических объектов в соответствии с их функциональным назначением; способами и последовательностью принятия решений в различных органах управления, надзора и контроля в сфере промышленной безопасности.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные понятия и нормативно-правовые документы.

Раздел 2. Аудит пожарной безопасности.

Раздел 3. Аудит производственной безопасности.

Раздел 4. Аудит безопасности движения на железнодорожном транспорте.

Раздел 5. Безопасность эксплуатации электроустановок.

Раздел 6. Безопасность эксплуатации подъемных сооружений.

Раздел 7. Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением.

Раздел 8. Специальная оценка условий труда.

Раздел 9. Экспертиза условий труда.

Раздел 10. Пожарная сигнализация.

Раздел 11. Средства пожаротушения.

Раздел 12. Причины пожаров на производстве.

Раздел 13. Порядок действия работников при пожаре.

Раздел 14. Взрывы и пожары.

Раздел 15. Категории зданий и помещений по пожарной опасности.

Раздел 16. Профилактика пожаров.

Раздел 17. Пожарная защита производственных объектов.

Раздел 18. Аудит безопасности при нахождении на железнодорожных путях.

Раздел 19. Аудит электробезопасности.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.05.02 «Управление безопасностью транспортных систем»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является получение компетенций, необходимых для профессиональной деятельности по исполнению требований обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, учитывающих уровни безопасности.

Задачи освоения дисциплины:

- дать представление о нормативно-правовом регулировании и осуществлении контроля в области обеспечения транспортной безопасности;
- рассмотреть оснащение объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств инженерно-техническими средствами и системами обеспечения транспортной безопасности с учетом возможности их расширения и создания централизованных распределенных систем.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Управление безопасностью транспортных систем» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-7	способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения
ПК-14	способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации
ПК-17	способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;
- методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения и управления транспортной безопасностью, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта;
- порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;

**уметь:**

- определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта и обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней;
- уметь определять конфигурацию и границы зоны транспортной безопасности и ее секторов, зоны свободного доступа, расположения контрольно-пропускных пунктов, пункта управления транспортной безопасностью и их оснащения; реализовывать новые методы повышения надежности и устойчивости технических объектов и транспортных систем;
- осуществлять комплексную защиту человека в практике обеспечения безопасности с привлечением известных методов (мероприятий);

**владеть:**

- основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности;

- навыками определения общего состава инженерно-технических систем и инженерных сооружений обеспечения транспортной безопасности с учетом требований законодательства в области обеспечения транспортной безопасности; методами организации и руководства деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов;

- навыками поиска информации, используя внутренние организационно-распорядительные документы субъекта транспортной инфраструктуры, регламентирующие мероприятия по контролю и надзору в области транспортной безопасности; подходами к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах.

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

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Введение в курс подготовки.

Раздел 2. Нормативная правовая база в области обеспечения транспортной безопасности.

Раздел 3. Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС железнодорожного транспорта.

Раздел 4. Информационное обеспечение транспортной безопасности.

Раздел 5. Федеральный государственный контроль (надзор) в области транспортной безопасности, ответственность за нарушение требований в области транспортной безопасности, установленных в области обеспечения транспортной безопасности порядков и правил.



## Аннотация рабочей программы практики

### Б2.В.01(Н) «Производственная – научно-исследовательская работа в семестре»

#### 1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

- формирование навыков проведения исследовательской работы в области обеспечения промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда на объектах производства и транспорта;
- формирование навыков постановки научно-исследовательских задач, анализа полученных результатов и выводов в направлении исследования источников опасности в производственной и трудовой сфере предприятий Восточно-Сибирского региона и объектов транспорта.

Задачи прохождения практики:

- приобретение опыта в исследовании актуальной проблемы в сфере профессиональной деятельности;
- сбор и систематизация материалов для выполнения ВКР на основе изучения специфики объекта и предмета исследований, результатов патентного поиска, анализа научно-технической литературы.

#### 2 Требования к результатам прохождения практики

Прохождение практики «Производственная – научно-исследовательская работа в семестре» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-7	способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения
ПК-17	способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах
ПК-18	способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок

В результате прохождения практики обучающийся должен:

##### **знать:**

- основные показатели, критерии безопасности и мероприятия по защите человека и окружающей среды;
- методы исследования и требования к расчетам техногенных нагрузок для защиты окружающей среды и устойчивости функционирования опасных производственных объектов;
- способы реализации экспертизы, планирования и реализации мероприятий по защите человека и окружающей среды в конкретных практических условиях;

##### **уметь:**

- оценивать факторы, влияющие на безопасность человека в техносфере и осуществлять расчет размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду; ориентироваться в полном спектре современных проблем в сфере безопасности
- использовать известные методы по защите населения и прогнозирования последствий в техносфере на объектах экономики;
- разрабатывать и применять мероприятия по снижению экономических, техногенных и социологических рисков;

##### **владеть:**

- навыками проведения расчетов повышения надежности и безопасности объектов народного хозяйства; навыками ведения исследовательской работы в области обеспечения промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда на объектах производства и транспорта;
- методологией снижения риска возникновения аварий при обоснованном технико-

экономическом выборе природоохранных мероприятий и средств защиты человека в техносфере; навыками постановки научно-исследовательских задач, анализа полученных результатов и выводов в направлении исследования источников опасности в производственной и трудовой сфере предприятий Восточно-Сибирского региона и объектов транспорта;

- современными методами измерения, расчета и планирования мероприятий по реализации повышения надежности и устойчивости технических объектов и систем.

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

#### **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. Самостоятельная работа.

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. Самостоятельная работа.

Проведение патентных исследований. Самостоятельная работа.

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

Раздел 3. Заключительный этап.

Написание отчета.

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

**Аннотация рабочей программы практики**  
**Б2.В.02(П) «Производственная – по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (аналитическая)»**

**1 Цели и задачи прохождения практики**

Целью прохождения практики является ознакомление с требованиями устройства, монтажа (установки), наладки, испытаний, регулировки и эксплуатации средств защиты от опасностей в техносфере.

Задачи прохождения практики:

- эксплуатация комплексных средств защиты и систем контроля безопасности в техносфере;
- контроль текущего состояния используемых средств защиты, принятие решений по замене (регенерации) средств защиты;
- проведение защитных мероприятий и ликвидации последствий аварий;
- организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;
- участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учётом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания.

**2 Требования к результатам прохождения практики**

Прохождение практики «Производственная – по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (аналитическая)» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-6	способностью осуществлять технико-экономические расчёты мероприятий по повышению безопасности

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- нормативы допустимых воздействий на человека и окружающую среду, а так же требования к реализации мероприятий по защите человека и окружающей среды;
- требования и средства реализации мероприятий по защите окружающей среды, расчётам допустимых техногенных нагрузок;
- способы осуществления технико-экономических расчётов при планировании и реализации мероприятий по защите человека в техносфере в конкретных практических условиях в сфере безопасности;

**уметь:**

- на основании оценки практической ситуации осуществлять расчёты размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- оценивать факторы, влияющие на уровень безопасности природных и природно-техногенных объектов, использовать известные методы по защите населения в конкретных условиях техносферы;
- осуществлять комплексную защиту человека в практике обеспечения безопасности с использованием методов оценки экономических, технических и социальных рисков;

**владеть:**

- навыками применения инструментальных методов исследований и сравнительных технико-экономических расчётов в целях повышения уровня безопасности объектов народного хозяйства;
- приёмами организации аналитического контроля, методиками технико-экономического обоснования выбора природоохранных мероприятий и средств защиты человека в техносфере;
- современными методами измерений и использования приборов контроля различных объектов и сред, методами расчёта безопасности технических мероприятий планируемых на предприятии.

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

#### **4 Содержание практики**

Раздел 1. Подготовительный этап

Составление индивидуального плана прохождения практики.

Прохождение инструктажей перед производственной практикой.

Ознакомление со структурой производства.

Раздел 2. Основной этап.

Характеристика производственных процессов как источника образования отходов.

Характеристика мест временного хранения отходов и требования при хранении отходов.

Описание установок по переработке, обезвреживанию отходов.

Сведения об организации наблюдения за состоянием окружающей среды на объектах размещения отходов.

Сведения о противоаварийных мероприятиях.

Мероприятия по обеспечению пожаробезопасности на предприятии.

Общие требования пожарной безопасности.

Требование безопасности, предъявляемые к работникам.

Охрана труда и техника безопасности при выполнении производственных процессов.

Анализ специальной оценки рабочих мест по условиям труда производства.

Раздел 3. Заключительный этап.

Подготовка и оформление отчета о практике.

Защита отчета по практике.

## Аннотация рабочей программы практики

### Б2.В.03(П) «Производственная – по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-управленческая)»

#### 1 Цели и задачи прохождения практики

Целью прохождения практики является детальное ознакомление с работой отдельных производств, в которых осуществляется практика, получение организационных и управленческих навыков по обеспечению экологической, промышленной, пожарной безопасности, охраны труда, защиты в ЧС при реализации конкретных мероприятий на объектах производства и транспорта.

Задачи прохождения практики:

- получение сведений, связанных с организацией и содержанием работы в области экологической и промышленной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях;
- поиск материалов для разработки проектных и технологических решений конкретных профессиональных задач.

#### 2 Требования к результатам прохождения практики

Прохождение практики «Производственная – по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-управленческая)» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-16	способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности

В результате прохождения практики обучающийся должен:

##### **знать:**

- требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов;
- основные методы разработки нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности;
- структуру органов управления государственных служб реализующих контроль в области экологической, производственной, пожарной безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях;

##### **уметь:**

- применять нормативно-правовые документы, разработанные государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях;
- оптимизировать мероприятия по обеспечению техносферной безопасности с учетом изменения и нововведения в нормативно-правовой базе;
- применять управленческие решения и взаимодействовать с органами различного иерархического уровня;

##### **владеть:**

- навыками разработки документов для взаимодействия с государственными службами в области техносферной безопасности;
- методами организации и управления системами безопасности на предприятии;
- способами и последовательностью принятия управленческих решений в различных органах управления, надзора и контроля в сфере безопасности.

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

#### 4 Содержание практики

Раздел 1. Подготовительный этап

Составление индивидуального плана прохождения практики

Прохождение инструктажей перед производственной практикой.

Раздел 2. Основной этап.

Изучение организации деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия,

территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях.

Изучение методов управления небольшими коллективами работников на конкретном предприятии (подразделении).

Ознакомление с документацией в части взаимодействия с органами исполнительной власти, осуществляющих контроль в сфере безопасности.

Анализ обучения управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям безопасности.

Участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания.

Расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности.

Участие в разработке локальных актов.

Участие в подготовке документов к согласованию с государственными органами.

Разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях и в организациях.

Раздел 3. Заключительный этап.

Подготовка и оформление отчета о практике.

Защита отчета по практике.

**Аннотация рабочей программы практики**  
**Б2.В.04(П) «Производственная – по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (сервисно-эксплуатационная)»**

**1 Цели и задачи прохождения практики**

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

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

**2 Требования к результатам прохождения практики**

Прохождение практики «Производственная – по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (сервисно-эксплуатационная)» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-7	способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- основные показатели и критерии безопасности опасных технологий и производств;
- методы исследования устойчивости функционирования опасных производственных объектов;
- требования и порядок организации экспертизы промышленной безопасности технических устройств на опасных производственных объектах;

**уметь:**

- оценивать факторы, влияющие на безопасность потенциально опасных производств
- проводить прогнозирование последствий ситуаций техногенного характера на объектах экономики;
- реализовывать новые методы повышения надежности и устойчивости объектов экономики, разрабатывать и организовывать проведение мероприятий;

**владеть:**

- приемами повышения надежности технических объектов;
- методологией анализа риска возникновения аварий на опасных объектах и методиками прогнозирования их последствий;
- современными методами повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения.

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

**4 Содержание практики**

Раздел 1. Подготовительный этап

Составление индивидуального плана прохождения практики.

Прохождение инструктажей перед производственной практикой.

Раздел 2. Основной этап.

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

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

Ознакомление с методиками оценки техногенных рисков, используемыми на предприятиях.

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

Раздел 3. Заключительный этап.

Подготовка и оформление отчета о практике.

Защита отчета по практике.

**Аннотация рабочей программы практики  
Б2.В.05(Пд) «Производственная – преддипломная»**

**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.

Задачи прохождения практики:

- практическая реализация знаний по дисциплинам магистерской программы по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, сопровождающаяся поиском и сбором научной литературы в рамках тематики ВКР и повышением исследовательских компетенций обучающегося; уровня его адаптивности к решению конкретных профессиональных задач.

**2 Требования к результатам прохождения практики**

Прохождение практики «Производственная – по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (преддипломная)» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-6	способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности
ПК-7	способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-16	способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- основные показатели, критерии безопасности и мероприятия по защите человека и окружающей среды;
- методы исследования и требования к расчетам техногенных нагрузок для защиты окружающей среды и устойчивости функционирования опасных производственных объектов;
- способы реализации экспертизы, планирования и реализации мероприятий по защите человека и окружающей среды в конкретных практических условиях;

**уметь:**

- оценивать факторы, влияющие на безопасность человека в техносфере и осуществлять расчет размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- использовать известные методы по защите населения и прогнозирования последствий в техносфере на объектах экономики;
- разрабатывать и применять мероприятия по снижению экономических, техногенных и социологических рисков;

**владеть:**

- навыками проведения расчетов повышения надежности и безопасности объектов народного хозяйства;
- методологией снижения риска возникновения аварий при обоснованном технико-экономическом выборе природоохранных мероприятий и средств защиты человека в техносфере;
- современными методами измерения, расчета и планирования мероприятий по реализации повышения надежности и устойчивости технических объектов.



**3 Общая трудоемкость практики** составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

#### **4 Содержание практики**

Раздел 1. Подготовительный этап

Составление индивидуального плана прохождения практики.

Прохождение инструктажей перед практикой.

Изучение структуры предприятия.

Раздел 2. Основной этап.

Изучение источников информации, инструкций, функциональных обязанностей.

Выбор методов теоретического, экспериментального или практического исследования.

Проведение исследования для решения поставленных задач.

Анализ полученных данных теоретического, экспериментального или практического исследований .

Содержательная интерпретация полученных результатов.

Обработка и анализ результатов с использованием математических и статистических методов.

Обработка материала и написание черного варианта ВКР.

Разработка проектных решений, разработка соответствующих методических и нормативных документов, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов программ, оценка их эффективности.

Разработка вариантов управленческих решений и обоснование их выбора на основе критериев технико-экономической эффективности.

Раздел 3. Заключительный этап.

Подготовка и оформление отчета по преддипломной практике

Защита отчета по практике.

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

**1 Цели и задачи проведения Государственной итоговой аттестации**

Целью проведения Государственной итоговой аттестации является проверка теоретических знаний, практических умений и навыков обучающихся, а также способности их применения во всех областях профессиональной деятельности с учетом специфики направления обучения и содержательного наполнения программ профиля подготовки; оценка конечного результата проделанной магистрантом научно-исследовательской и практической работы, свидетельствующего: о полученной им квалификации, приобретенном опыте работы, умении решать сложные задачи, свободно ориентироваться в научной и технической литературе, умении грамотно излагать свои мысли, а также передавать свои знания коллегам по направлению профессиональной деятельности; проверка качества сформированности общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, определения уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и профессиональных стандартов.

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

«Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты» направлена на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
	Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК)
ОК-1	способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовностью к лидерству
ОК-2	способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям
ОК-3	способностью к профессиональному росту
ОК-4	способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации
ОК-5	способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений
ОК-6	способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений
ОК-7	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ
ОК-8	способностью принимать управленческие и технические решения
ОК-9	способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент
ОК-10	способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей
ОК-11	способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

ОК-12	владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий
Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК)	
ОПК-1	способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов
ОПК-2	способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать
ОПК-3	способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
ОПК-4	способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи
ОПК-5	способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать
Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК)	
Вид деятельности – сервисно-эксплуатационная	
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-6	способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности
ПК-7	способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения
Вид деятельности – организационно-управленческая	
ПК-14	способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов, регионов, а также деятельностью предприятия в режиме чрезвычайных ситуаций
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-16	способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности
ПК-17	способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах
ПК-18	способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок
<b>Перечень компетенций, оцениваемых по результатам защиты ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты</b>	
Вид деятельности – сервисно-эксплуатационная	
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
ПК-6	способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности

ПК-7	способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения
Вид деятельности – организационно-управленческая	
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-16	способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности

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

**4 Содержание Государственной итоговой аттестации**

1. Написание и оформление ВКР (магистерской диссертации).
2. Подготовка к защите ВКР (магистерской диссертации). Формирование доклада и презентации к защите ВКР.
3. Защита ВКР, представление доклада об основных результатах подготовленной ВКР (магистерской диссертации).

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ФТД.В.01 «Основы научных исследований»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является овладение обучающимися навыками проведения научно-исследовательской работы и представления полученных результатов в виде научного продукта.

Задачи освоения дисциплины:

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

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Основы научных исследований» направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-4	способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные научные школы, направления, концепции, источники знания;
- методы и приемы научного исследования;
- о существующих проблемах в области обеспечения безопасности;

**уметь:**

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

**владеть:**

- навыками методологического анализа научного исследования и его результатов и представлять результатов исследования в виде отчетов, рефератов, статей, тезисов доклада;
- навыками использования пакетов прикладных программ в области техносферной безопасности;
- навыками получения знаний из основных периодических изданий по своей профессиональной деятельности.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Методологические принципы научных исследований.

Раздел 2. Работа с источниками информации.

Раздел 3. Представление и обсуждение результатов, заключение и выводы.

Раздел 4. Оформление результатов НИР и их представление в виде научного продукта.

Раздел 5. Поддержка исследований.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ФТД.В.02 «Организация доступной среды для инвалидов»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций – знаний и навыков, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере, связанной с обслуживанием инвалидов и маломобильных групп населения (МГН) на транспорте; осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях в целях сопровождения деятельности инвалидов.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование базовых представлений о нормативно-правовом обеспечении требований к доступности объектов и услуг пассажирского транспорта с учетом потребностей различных групп инвалидов;
- освоение особенностей разработки и практического внедрения технологий обеспечения доступности объектов и услуг пассажирского транспорта с учетом потребностей различных групп инвалидов;
- знакомство со специализированными средствами и системами обеспечения безбарьерной среды для инвалидов и МГН на объектах транспортной инфраструктуры;
- развитие практических навыков оказания ситуационной помощи инвалидам и другим маломобильным группам населения.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение факультативной дисциплины «Организация доступной среды для инвалидов» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- потребности инвалидов и МГН, которым могут потребоваться дополнительные услуги для преодоления барьеров;
- функциональные обязанности разных категорий сотрудников транспортной компании в части оказания услуг инвалидам и МГН;

**уметь:**

- выявлять и оценивать физические и информационно-коммуникационные потребности инвалидов в условиях чрезвычайной (нестандартной) ситуации;
- организовать работу персонала предприятия по перевозке и оказанию других услуг инвалидам и другим МГН при взаимодействии с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях.

**- владеть:**

- этикой, правилами и способами общения с инвалидами с учетом их специфических потребностей в помощи для преодоления барьеров.

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

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные сведения о требованиях законодательства об обеспечении доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта

Раздел 2. Понимание потребностей инвалидов в помощи на объектах транспортной инфраструктуры

Раздел 3. Общение с инвалидами и МГН. Действия работников транспортного комплекса при оказании ситуационной помощи

Раздел 4. Организация перевозки инвалидов и маломобильных пассажиров на транспорте (по видам транспорта)

Раздел 5. Методика оценки доступности, паспортизации доступности объектов и услуг

организаций пассажирского транспорта

Раздел 6. Применение принципов «универсального дизайна» и «разумного приспособления» для обеспечения доступности транспортных объектов и услуг для инвалидов и МГН