

## Аннотации

рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программы научных исследований, государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования квалификации выпускника «магистр» по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) подготовки: Управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности

### Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)

#### Б1.Б. БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

#### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Б1.Б.1. «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ»

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Целями освоения дисциплины (модуля) являются: базовая подготовка магистрантов в области безопасности компьютерных и информационных технологий, формирование у магистрантов целостного представления о современных компьютерных технологиях, теоретических знаниях и практических навыках, необходимых для использования компьютерных технологий в инженерной деятельности.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	ОК–2 способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям; ОК–3 способностью к профессиональному росту; ОК–5 способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений; ПК–10 способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач.
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>Знать:</b> Аппаратные и программные средства защиты современных компьютерных систем; Возможности доступа к удаленным информационным ресурсам и их использования; Направления разработки новых компьютерных систем, средств доступа и управления; Направления разработки новых программных средств; Проблемы защиты информации от несанкционированного доступа; <b>Уметь:</b> Ставить задачи и курировать создание информационных технологий и способов защиты, и внедрение их в деятельность предприятий; Прогнозировать эффект от внедрения информационных технологий. Использовать информационные технологии для повышения эффективности личного труда. Оценивать информационный ресурс защитных систем для принятия управленческих решений. <b>Владеть:</b> Способностями подготовки и создания баз данных и операций с ними, Умениями решения задач предметной сферы, с использованием возможностей информационных технологий;

	Навыками использования возможностей локальных и глобальной сети Интернет для решения профессиональных задач.
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Общие сведения о компьютерных и информационных технологиях. Автоматизированные рабочие места. Программы и системы защиты. Компьютерные сети. Системы обработки информации. Информационные сети и электронный обмен данными.
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции и лабораторные работы
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Экзамен

## **Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

### **Б1.Б. БАЗОВАЯ ЧАСТЬ**

#### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Б1.Б.2. «ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ В БЕЗОПАСНОСТИ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Целями освоения дисциплины (модуля) являются: освоение теоретических основ и инструментария макро и макроэкономики, методов анализа экономической безопасности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для экономической безопасности конкретного производства, а также, обучение методам экономического планирования и прогнозирования.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	ОК–1 способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно–технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству; 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–4 способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно–технических мероприятий.
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	В результате освоения дисциплины обучающиеся должны: <b>Знать:</b> основы теории и методы макро– и микроэкономики; производственные ресурсы и эффективность их использования; основные направления научно–технического прогресса и роста экономической эффективности; методы экономического планирования и прогнозирования. <b>Уметь:</b> анализировать и прогнозировать экономические эффекты и последствия реализуемой и планируемой деятельности самостоятельно использовать теоретические навыки дисциплины в профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> специальной экономической терминологией; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями;

	методами определения экономической эффективности внедрения новой техники и технологии, совершенствованию организации и управления производством. – навыками компьютерной обработки статистических данных.
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Спрос и предложение. Теория рыночного равновесия. <b>Ошибка! Источник ссылки не найден..</b> <b>Ошибка! Источник ссылки не найден..</b> <b>Ошибка! Источник ссылки не найден.</b> и финансовые отношения. <b>Ошибка! Источник ссылки не найден..</b> Основы научного предвидения. Прогнозы и методы прогнозирования. Планы и методы планирования. Основы макроэкономического планирования.
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции и практические занятия
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Зачет.

## **Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

### **Б1.Б. БАЗОВАЯ ЧАСТЬ**

#### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Б1.Б.3. «УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ, СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Целями освоения дисциплины (модуля) являются: базовая подготовка магистрантов для моделирования и системного анализа сложных и опасных процессов в соответствии с принципами формальной логики и теории аргументации, теории вероятностей и математической статистики.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	ОК–5 способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений; 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; 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–3 способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;

	<p>ПК–8 способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;</p> <p>ПК–9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;</p> <p>ПК–11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;</p> <p>ПК–12 способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;</p> <p>ПК–13 способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;</p> <p>ПК–19 умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания.</p>
<p><b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– процессы идентификации и порядок разработки моделей на основе экспериментальных и теоретических исследований;</li> <li>– порядок оптимизации способов и методов обеспечения техносферной безопасности;</li> <li>– концепции, принципы, методы системного анализа и синтеза производственно–экологической безопасности путем прогнозирования и регулирования параметров риска тех происшествий, которые возможны при эксплуатации техники.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов производства на человека и окружающую среду;</li> <li>– использовать современную измерительную технику и средства измерения;</li> <li>– создавать новые модели систем обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</li> <li>– ориентироваться в полном спектре проблем техносферной безопасности;</li> <li>– пользоваться современными информационными технологиями, пригодными для оптимизации мероприятий по обоснованию, обеспечению, контролю и поддержанию социально–приемлемых количественных показателей страхового и техногенного риска.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знаниями по ведению дискуссии, отстаиванию предложенных позиций и решений по различным вопросам, в том числе проблемного характера</li> <li>– способностью использовать на практике методы и средства анализа системного риска и надежности различных производственных процессов;</li> <li>– способностью создавать модели новых систем защиты человека и окружающей среды от опасных факторов.</li> </ul>
<p><b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p>основы формальной логики. элементы теории вероятностей и математической статистики принципы формализации и моделирования сложных систем. теоретический базис и система обеспечения безопасности в техносфере. методологические основы риск–</p>

	менеджмента на объекте повышенной опасности идентификация и предварительный анализ источников риска обоснование требований к параметрам риска
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции и практические занятия
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Экзамен

**Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**  
**Б1.Б. БАЗОВАЯ ЧАСТЬ**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.Б.4. «ЭКСПЕРТИЗА БЕЗОПАСНОСТИ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	формирование знаний, умений и навыков для проведения экспертизы безопасности в профессиональной деятельности будущих магистров данного направления подготовки и особенностям проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	ПК–12 способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения; ПК–13 способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска; ПК–19 умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания; ПК–20 способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально–производственных комплексов; ПК–23 способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность; ПК–24 способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности; ПК–25 способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно–правовой базой.
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>Знать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы анализа и оценки надежности техногенного риска;</li> <li>– порядок проведения экспертизы безопасности и экологичности технических объектов и производственных комплексов.</li> </ul> <b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания;</li> <li>– проводить инженерно – экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать на практике методы определения показателей надежности оборудования и систем обеспечения безопасности.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами надзора и контроля за системами безопасности;</li> <li>– процедурой проведения научной экспертизы безопасности;</li> <li>– методами определения показателей надежности оборудования и сооружений защиты окружающей среды;</li> <li>– тенденциями развития соответствующих технологий и инструментальных средств;</li> <li>– методами управления безопасностью в техносфере.</li> </ul>
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Научные основы экспертизы безопасности . Экологическая экспертиза. Экспертиза промышленной безопасности. Производственная экспертиза Экспертиза пожарной безопасности. Экспертиза безопасности в ЧС.
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции и практические занятия
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Зачет.

## **Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

### **Б1.Б. БАЗОВАЯ ЧАСТЬ**

#### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Б1.Б.5. «МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Контроль среды обитания, методами прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций, а также подготовка магистров к участию в научно–исследовательской и экспертной деятельности в области обеспечения безопасности и защиты среды обитания Углубленное изучение методов и средств осуществления мониторинга экономических объектов, территорий с точки зрения обеспечения их безопасности для человека и объектов окружающей среды
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>ОК–5 способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений</p> <p>ОК–11 способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями</p> <p>ОК–12 владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий</p> <p>ПК–2 способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения</p> <p>ПК–12 способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения</p> <p>ПК–13 способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска</p> <p>ПК–19 умением анализировать и оценивать потенциальную опасность</p>

	<p>объектов экономики для человека и среды обитания</p> <p>ПК–21 способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта</p> <p>ПК–22 способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации</p> <p>ПК–25 способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно–правовой базой</p>
<p><b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы прогнозирования и определения зон повышенной опасности;</li> <li>– порядок предоставления отчетной документации, ее формы и особенности заполнения;</li> <li>– способы ведения споров и дискуссий;</li> <li>– мероприятия по надзору и контролю на производственных объектах;</li> <li>– современное оборудование для контроля качества компонентов окружающей среды.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать современную технику и оборудование для осуществления мониторинга производственных процессов;</li> <li>– организовывать и разрабатывать программу мониторинга для краткосрочного и долгосрочного прогнозов развития ситуации, использовать методы управления процессами мониторинга в зависимости от ситуации, а также анализировать полученные результаты.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью, в соответствии с нормативными документами проводить мониторинг производственных процессов и оценивать их соответствие установленным требованиям;</li> <li>– основными методами и приборами для контроля за качеством среды обитания, включая различные методы обработки результатов.</li> </ul>
<p><b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p>Введение в мониторинг безопасности, Санитарно–гигиенический мониторинг, Экологический контроль, Государственный экологический мониторинг</p>
<p><b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b></p>	<p>Лекции и практические занятия</p>
<p><b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b></p>	<p>модульное тестирование</p>
<p><b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b></p>	<p>Зачет.</p>

**Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**  
**Б1.Б. БАЗОВАЯ ЧАСТЬ**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.6. «РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ»**

<p><b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p>Формирование умения на основе анализа условий жизнедеятельности осуществлять обоснованный выбор, знаний по проектированию и расчету систем и устройств безопасности и оценке эффективности их работы.</p>
<p><b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p>ОПК–4 способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи;          ПК–1 способностью выполнять сложные инженерно–технические разработки в области техносферной безопасности;          ПК–2 способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;          ПК–3 способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;          ПК–9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;          ПК–11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;          ПК–21 способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации.</p>
<p><b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок проведения инженерного и технико-экономического расчета систем обеспечения безопасности;</li> <li>– оптимальные методы и способы решения сложных инженерных задач по проектированию защитных элементов;</li> <li>– выбирать системы и методы защиты человека и среды обитания.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать модели новых систем защиты человека от опасностей</li> <li>– применять основные принципы разработки систем безопасности в профессиональной деятельности;</li> <li>– разрабатывать методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами математического анализа и интергирования;</li> <li>– способностью анализировать и дополнять исходные данные для проведения расчета;</li> <li>– навыками применения методической базы, основных технологических разработок при проектировании систем обеспечения безопасности техногенных объектов;</li> <li>– навыками разработки проектной документации и грамотного составления заданий на проектирование,</li> <li>– программами обеспечения безопасности в процессе создания и эксплуатации техники.</li> </ul>
<p><b>КРАТКАЯ</b></p>	<p>Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности,</p>



<b>ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	характеристики техногенного объекта и его воздействие на окружающую среду, расчет и проектирование систем обеспечения безопасности рабочего места, расчет и проектирование систем обеспечения микроклимата на предприятии.
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции и лабораторные работы
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Экзамен

### **Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

#### **Б1.В. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

#### **Б1.В.ОД ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Б1.В.ОД.1 «ЛОГИКА И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	формирование логического мышления, методологической и методической основ для занятия научной работой и критического восприятия научных результатов.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>ОК–2 способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям;</p> <p>ОК–9 способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент;</p> <p>ОК–10 способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей;</p> <p>ОПК–1 способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов;</p> <p>ОПК–3 способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке;</p> <p>ПК–8 способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;</p> <p>ПК–9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;</p> <p>ПК–11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;</p> <p>ПК–12 способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения.</p>

<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предмет логики и методологии научного познания в сфере обеспечения безопасности;</li> <li>– специфику науки, требования, предъявляемые к научному исследованию;</li> <li>– структуру научного знания: специфику эмпирического и теоретического уровней, структуру научной теории;</li> <li>– способы проверки научных теорий, схемы подтверждения и опровержения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать основные положения дисциплины при формулировании проблем техносферной безопасности, программ своих научных исследований и анализа получаемых результатов;</li> <li>– применять разработанные в философии науки методологические подходы для решения научных задач обеспечения безопасности процессов и производств, а также окружающей среды.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самостоятельной научной работы;</li> <li>– навыками использования основ логической теории аргументации в научном познании.</li> </ul>
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>Введение. Предмет логики и методологии научного познания.  Научное познание как предмет методологического анализа.  Научная проблема как основа научного творчества.  Логика научного познания. Гипотезы и их роль в научном познании.  Научные теории. Классификация научных теорий.  Методы проверки, подтверждения, опровержения, объяснения, понимания и предсказания научных гипотез.  Системный метод исследования.  Ценологический метод исследования.  Синергетика.  Исследовательская деятельность.  Логика творческого поиска и его основания.  Способы и методы с научной литературой и понятийным аппаратом исследования.  Опытно–экспериментальная работа в исследовании.</p>
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	<p>Лекции и практические занятия</p>
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	<p>модульное тестирование</p>
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	<p>экзамен</p>

**Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

**Б1.В. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

**Б1.В.ОД ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ОД.2 «ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ</b>	<p>является формирование знаний и умений в области планирования и</p>
----------------------	---

<p><b>ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p>организации эксперимента, обучение принципам и приемам планирования научного и агропромышленного эксперимента. Предметом дисциплины является теория, математический аппарат, программное обеспечение и методы планирования и организации эксперимента.</p> <p>Задачами изложения и изучения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–разработка содержания разделов дисциплины, позволяющих – реализовать поставленные цели;</li> <li>–организация учебного процесса так, чтобы активизировалась – познавательная деятельность магистранта за счет выполнения самостоятельной работы;</li> <li>–реализация текущего и итогового контроля.</li> </ul>
<p><b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p>ОК–2 способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям;</p> <p>ОК–9 способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент;</p> <p>ОК–10 способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей;</p> <p>ОПК–2 способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать;</p> <p>ПК–8 способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;</p> <p>ПК–9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;</p> <p>ПК–11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;</p> <p>ПК–12 способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения;</p> <p>ПК–24 способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности.</p>
<p><b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и терминологию планирования и организации эксперимента;</li> <li>– математический аппарат планирования и организации эксперимента;</li> <li>– разбиение факторных планов на блоки, дробные реплики, неполные планы;</li> <li>– планирование эксперимента при регрессионном анализе;</li> <li>– планы выборочного контроля;</li> <li>– планы поиска экстремума функции отклика;</li> <li>– планирования эксперимента по проверке гипотез исследований;</li> <li>– принципы и законы организации и планирования эксперимента при решении конкретных задач в техносферной безопасности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использования математического аппарата дисциплины при анализе данных исследований машин и оборудования, в частности, в растениеводстве и животноводстве.</li> <li>– планирования эксперимента при поиске оптимальных условий режимов работы оборудования и машин;</li> <li>– выбора плана эксперимента;</li> <li>– использования математического аппарата регрессионного анализа при экспериментальных исследованиях.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современным программным обеспечением при планировании и организации эксперимента в сфере обеспечения безопасности;</li> <li>– первичной обработкой данных эксперимента;</li> <li>– использования математического аппарата регрессионного анализа при экспериментальных исследованиях.</li> </ul>
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>Введение. Основные понятия и принципы планирования эксперимента. Дисперсионный анализ. Проверка воспроизводимости опытов (однородности дисперсий). Корреляционный и регрессионный анализ. Планы многофакторных экспериментов. Полный факторный план эксперимента. Дробный факторный план эксперимента. Ротатабельное планирование. Планы поиска экстремума функции отклика. Планирование эксперимента по проверке гипотез в агроинженерии. Планирование при выборочном контроле.</p>
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции и практические занятия
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Экзамен

## **Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

### **Б1.В. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

#### **Б1.В.ОД ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Б1.В.ОД.3 «ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>Формирование и развитие лингвистической и межкультурной компетенции магистрантов неязыковых специальностей в сфере профессионального общения.</p> <p>Задачи: развитие навыков и умений устного и письменного общения в рамках профессиональной тематики, а также умений понимать и анализировать аутентичные тексты и использовать полученный материал в процессе межкультурного общения в сферах общения, связанных с техникой, технологиями, наукой, инженерией.</p> <p>Формировать умения применения различных стратегий говорения в зависимости от коммуникативной задачи.</p> <p>Систематизация словообразовательных средств и совершенствование навыков их применения для увеличения потенциального рецептивного и</p>
---------------------------------	---

	<p>активного словаря.</p> <p>Совершенствование умений общения (связанные с обращением к словарю, с лексико-грамматическим анализом, построения высказывания в устной и письменной), необходимых для дальнейшего профессионально – ориентированного обучения и профессиональной деятельности.</p>
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>ОК–3 способностью к профессиональному росту;</p> <p>ОК–4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации;</p> <p>ОК–12 владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий;</p> <p>ПК–12 способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения;</p>
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>знает:</p> <p>одним из иностранных языков как средство коммуникации в рамках сложившейся специализированной терминологии профессионального международного общения</p> <p>умеет:</p> <p>критически оценивать информацию, переоценивать накопленный опыт и конструктивно принимать решение на основе обобщения информации</p> <p>владеет:</p> <p>Навыками критического анализа своих возможностей.</p>
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>Careers in technology (Карьера в технологии)</p> <p>Satellite systems (Спутниковые системы)</p> <p>Information technology (Информационная технология)</p> <p>Working on a help desk. Trouble making (Работа в службе поддержки. Ошибки при установке)</p> <p>Automobile engineer (Автомобильный инженер)</p> <p>Cars of the future (Машины будущего)</p> <p>Bridges and tunnels (Мосты и тоннели)</p> <p>Famous bridges (Знаменитые мосты).</p> <p>Plastics (Пластмассы).</p> <p>Alternative energy (Альтернативная энергетика).</p> <p>Petroleum engineering (Нефтепромышленное дело).</p> <p>Education and certificates (Образование и сертификаты).</p>
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Практические занятия
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Зачет, экзамен

### **Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

#### **Б1.В. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

#### **Б1.В.ОД ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Б1.В.ОД.4 «ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ</b>	Повышение готовности обучающегося к умелым и адекватным
----------------------	---

<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>	действиям в условиях угрозы и возникновения опасностей при чрезвычайных ситуациях. основы формирования организационно–технических систем гражданской защиты, средства, методы и организация их применения, разработка планов и решений на действия в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>ОК–2 способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям;</p> <p>ОК–4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации;</p> <p>ОК–5 способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений</p> <p>ОПК–4 способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи;</p> <p>ПК–1 способностью выполнять сложные инженерно–технические разработки в области техносферной безопасности;</p> <p>ПК–3 способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;</p> <p>ПК–11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;</p> <p>ПК–22 способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации.</p>
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила применения средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ) и порядок их получения;</li> <li>– место расположения средств коллективной защиты и порядок укрытия в них работников организации, правила поведения в защитных сооружениях;</li> <li>– основные требования пожарной безопасности на рабочем месте и в быту;</li> <li>– сигналы оповещения об опасностях и порядок действия по ним;</li> <li>– правила безопасного поведения в быту;</li> <li>– основные принципы, средства и способы защиты от опасностей чрезвычайных ситуаций.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить частичную специальную обработку с учетом имеющихся в организации СИЗ, материалов и приборов, а также профессиональных обязанностей.</li> <li>– адекватно действовать при угрозе и возникновении негативных и опасных факторов бытового характера;</li> <li>– практически выполнять основные мероприятия защиты от опасностей, возникающих при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, в случае пожара, при ведении военных действий или вследствие этих действий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками первой помощи в неотложных ситуациях.</li> <li>– навыками использования СИЗ</li> <li>– навыками организации персонала во время ЧС различного рода.</li> </ul>
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Сигналы оповещения об опасностях, порядок их доведения до населения и действия по ним работников организации, Средства коллективной и индивидуальной защиты работников организации, Порядок и правила их применения и использования. Способы предупреждения негативных и опасных факторов бытового характера и порядок действий в случае их возникновения. Действия работников организации при угрозе террористического акта на территории организации и в случае его совершения.
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции и практические занятия
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	экзамен

### **Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

#### **Б1.В. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

#### **Б1.В.ДВ.1 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Б1.В.ОД.1.1. «ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Теоретические знания в области: организационных, нормативно – правовых, надзорных и технико–экономических основ техносферной безопасности, а также практических навыков по организации охраны труда, экологической и промышленной безопасности, радиационной и химической защите, а также защите в чрезвычайных ситуациях.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	ОК–8 способностью принимать управленческие и технические решения; ПК–9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания.
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные нормативные акты безопасности жизнедеятельности,</li> <li>– основы охраны труда на производстве,</li> <li>– способы защиты персонала от воздействия вредных факторов,</li> <li>– устройство и принцип работы ИСБ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять уровень угрозы промышленному объекту,</li> <li>– выбирать системы безопасности в зависимости от характера воздействия.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками организации обеспечения безопасности,</li> <li>– защиты персонала от вредных факторов и ЧС.</li> </ul>
<b>КРАТКАЯ</b>	Комплексная система предупреждения безопасности, Технологии

<b>ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	предупреждения и ликвидации ЧС. ЧС и их характеристики. Вредные факторы на производстве. Нормативно– правовая база БЖД. Основы организации охраны труда.
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции и практические занятия
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	экзамен

### **Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

#### **Б1.В. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

#### **Б1.В.ДВ.1 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

#### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Б1.В.ОД.1.2. «МЕДИЦИНСКАЯ ПОДДЕРЖКА ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Дать магистранту основы теоретических знаний и практических навыков по организации и использованию существующих средств и методов предупреждения неблагоприятных воздействий факторов природной и техносферной среды на организм человека; снижение влияния этих факторов. Осваиваются методы и приёмы оказания первой помощи и методика их преподавания.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	ОК–8 способностью принимать управленческие и технические решения; ПК–23 способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность.
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>Знать:</b> – основные вредные факторы, воздействующие на человека, – медицинские средства защиты, – устройство и принцип работы ИСБ, <b>Уметь:</b> – определять уровень угрозы объекту, – использовать теоретические знания в использовании медицинских средств защиты, – организовывать персонал для оказания первой помощи. <b>Владеть:</b> – навыками организации обеспечения безопасности, – защиты персонала от вредных факторов и ЧС. – навыками оказания первой помощи.
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Основные мероприятия медицинской защиты населения в чрезвычайных ситуациях. Воздействие вредные факторы на организм человека. Нормативно– правовая база БЖД. Основы организации охраны труда. Первая доврачебная помощь. Медицинские средства защиты. Средства индивидуальной защиты. Комплексная система предупреждения безопасности, Технологии предупреждения и ликвидации ЧС.



<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции и практические занятия
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	экзамен

## **Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

### **Б1.В. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

#### **Б1.В.ДВ.2 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Б1.В.ОД.2.1. «РАДИАЦИОННАЯ, ХИМИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И СПАСАТЕЛЕЙ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Дать магистранту теоретические и практические знания, и навыки по защите населения, и спасателей от чрезвычайных ситуация мирного и военного времени.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p><b>В</b></p> <p>ОК–8 способностью принимать управленческие и технические решения;</p> <p>ПК–1 способностью выполнять сложные инженерно–технические разработки в области техносферной безопасности;</p> <p>ПК–4 способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно–технических мероприятий;</p> <p>ПК–9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;</p> <p>ПК–19 умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания.</p>
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p><b>В</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и классификация ЧС мирного и военного времени,</li> <li>– нормы радиационной, химической и биологической безопасности,</li> <li>– устройство и принцип работы средств индивидуальной и коллективной защиты.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять уровень угрозы объекта,</li> <li>– использовать теоретические знания в разрезе средств защиты,</li> <li>– организовывать радиационную, химическую и медико–биологическую защиту персонала.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками измерения радиационного и химического контроля и санитарной обработки.</li> <li>– навыками организации обеспечения безопасности,</li> <li>– защиты персонала от вредных факторов и ЧС.</li> </ul>
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Основные мероприятия по защите населения от радиационного воздействия при угрозе и (или) возникновении радиационной аварии. Мероприятия химической защиты, осуществляемые в случае угрозы и (или) возникновения химической аварии. Сущность, задачи и основные мероприятия медико–биологической защиты в зависимости от

	обстановки, масштаба прогнозируемой или возникшей чрезвычайной ситуации биологического характера.
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции, лабораторные работы и практические занятия
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Зачет

### **Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

#### **Б1.В. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

#### **Б1.В.ДВ.2 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Б1.В.ОД.2.2. «ПРОМЫШЛЕННАЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Формирование у обучаемых необходимых знаний, умений и навыков по снижению профессиональных рисков путём обеспечения пожаровзрывобезопасности технологических процессов и производств, зданий и сооружений. В основу методологии дисциплины лежит идея изучения универсальных методов оценки пожаровзрывоопасности технологий производств и применения ее сначала к типовым технологическим процессам, а затем к конкретным объектам.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>ОК–1 способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно–технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству;</p> <p>ОК–2 способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям;</p> <p>ОК–4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации;</p> <p>ПК–1 способностью выполнять сложные инженерно–технические разработки в области техносферной безопасности;</p> <p>ПК–3 способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;</p> <p>ПК–11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;</p> <p>ПК–22 способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации.</p>
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– документы, определяющие трудовое законодательство;</li> <li>– безопасную эксплуатацию технологического оборудования работающего в различных отраслях промышленности;</li> </ul>

<b>ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– профилактические мероприятия по пожарной безопасности.</li> <li>– методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования;</li> <li>– пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности;</li> <li>– производить оценку соответствия технологии пожаровзрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности;</li> <li>– анализировать результаты мониторинга в сфере безопасности, составлять долгосрочные и краткосрочные прогнозы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами реализации требований нормативно–правовых актов и нормативных документов при осуществлении надзора за пожарной безопасностью технологических процессов производств. навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаровзрывоопасных производств;</li> <li>– способами разработки технических и организационно–технических решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.</li> </ul>
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>Анализ пожарной опасности и защиты технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности. Автоматизированные системы противоаварийной защиты технологических процессов. Основные сведения об автоматических установках пожаротушения. Автоматизированные системы управления пожарной безопасностью технологических процессов. Приборы приемно–контрольные пожарные. Основы проектирования и эксплуатации установок пожарной автоматики. Приборы контроля параметров технологических процессов</p>
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции, лабораторные работы и практические занятия
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Зачет

## **Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

### **Б1.В. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

#### **Б1.В.ДВ.3 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Б1.В.ОД.3.1. «УПРАВЛЕНИЕ ПОЖАРНЫМИ РИСКАМИ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>формирование совокупности знаний, умений и навыков по основам и системного подхода к управлению пожарными рисками, теории и практики построения математических моделей, структурных схем обеспечения пожарной безопасности.</p>
-------------------------------------	--

<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>ОК–8 способностью принимать управленческие и технические решения;</p> <p>ОК–9 способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент;</p> <p>ПК–1 способностью выполнять сложные инженерно–технические разработки в области техносферной безопасности;</p> <p>ПК–9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;</p> <p>ПК–19 умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания.</p>
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы анализа и оценки пожарного риска для прогнозирования и определения степени негативного воздействия;</li> <li>– принципы, обязанности и ответственность при принятии управленческих и технических решений;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять зоны повышенного пожарного риска.</li> <li>– оперировать различными источниками информации,</li> <li>– оценивать уровень опасности объектов;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью выполнять сложные инженерно–технические разработки в области техносферной безопасности;</li> <li>– навыками в области анализа пожарного риска и оценки ущерба,</li> <li>– навыками анализа проблем, выбора и формулирования путей решения,</li> <li>– методами анализа и оценки надежности и техногенного риска.</li> </ul>
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>Основы системного анализа и моделирования в управлении пожарными рисками. Оценка пожарной опасности и управление пожарными рисками промышленных объектов. Оценка риска воздействия опасных факторов пожара при эвакуации людей из зданий. Расчетная продолжительность тушения пожара. Экономические аспекты управления пожарным риском на объекте.</p>
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	<p>Лекции, лабораторные работы и практические занятия</p>
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	<p>модульное тестирование</p>
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	<p>Зачет</p>

### **Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

#### **Б1.В. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

#### **Б1.В.ДВ.3 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Б1.В.ОД.3.2. «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>подготовить магистров к осуществлению исследовательской деятельности в учебных, научно–исследовательских и других народнохозяйственных организациях на основе сознательного и грамотного применения соответствующих количественных методов для решения разнообразных</p>
---------------------------------	---

	задач, связанных с деятельностью предприятия. формирование у магистров теоретических знаний и практических навыков в области экологической безопасности, определения экологической обстановки на территории, сбор и обработка экспериментального материала, анализ, расчет экономического ущерба и составление предложений по улучшению экологической обстановки.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>В</b> ОК–2 способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям; ОК-4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации; ПК–19 умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания. ПК–20 способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально–производственных комплексов; ПК–22 способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации; ПК–23 способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность. ПК–24 способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности;
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>В</b> <b>Знать:</b> – порядок проведения аудита и научной экспертизы системы безопасности; – экологические проблемы и безопасность на уровне локального, регионального и глобального масштаба; – основные законы и принципы развития экологической ситуации на местности; систему сбора, обработки, подготовки информации экологического характера; – о существующей прямой связи между экологической безопасностью и экономической безопасностью. <b>Уметь:</b> – анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания; – принять верное решение по улучшению экологической обстановки на территории; – определить развитие экологической ситуации с возможными последствиями для окружающей среды в целом. <b>Владеть:</b> – способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность; – научным материалом, позволяющим рассчитать ущерб наносимым окружающей среде от промышленных и иных источников загрязнения.
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Природа и человек. Основные законы в экологии. Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы и возможные катастрофические последствия. Воздействие радиации на человека. Заболевания от радиационного воздействия. Современные экологические проблемы в мире и стране.
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции, лабораторные работы и практические занятия

<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Зачет

## **Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

### **Б1.В. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

#### **Б1.В.ДВ.4 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Б1.В.ОД.4.1. «ОХРАНА ТРУДА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Формирование у магистров теоретических знаний и практических навыков в области охраны труда и организации службы охраны труда (СОУТ), определение опасностей и рисков и компенсаций за вредные условия труда на производстве.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	ОК-5 способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений; ОК-7 способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ; ПК-4 способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий.
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законодательство в сфере охраны труда,</li> <li>– номенклатуру дел по охране труда,</li> <li>– теорию оценки рисков.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу службы охраны труда,</li> <li>– проводить контроль за состоянием охраны труда в организации,</li> <li>– идентифицировать опасности и оценивать риск,</li> <li>– рассчитывать доплаты за вредные условия труда.</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами оценки производственного риска,</li> <li>– методами по совершенствованию СОУТ,</li> <li>– методами планирования мероприятий по охране труда,</li> <li>– методами обучения персонала и допуска к работе.</li> </ul>
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Обязанности работодателя по обеспечению безопасных. Организация работы службы охраны труда. Управление профессиональными рисками на производстве. Организация системы управления охраной труда.
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции, лабораторные работы и практические занятия
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Экзамен

**Б1.В. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**  
**Б1.В.ДВ.4 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ОД.4.2 «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА**  
**ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Дисциплина нацелена на подготовку магистрантов к: -научно-исследовательской и производственно-технологической работе в области охраны окружающей среды и получения новых методов оценки, анализа и исследования параметров окружающей среды, - решению научно-исследовательских и прикладных задач, возникающих при проектировании оценки на окружающую среду. - проведения экологической экспертизы, экспертизы промышленной безопасности, аудиторских проверок, сертификации производства и отдельных объектов.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	ОК–2 способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям; ОК–4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации; ПК–19 умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания. ПК–20 способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально–производственных комплексов; ПК–22 способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации; ПК–23 способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность. ПК–24 способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности;
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>Знать:</b> – действующую нормативную базу в области техносферной безопасности; – основные направления снижения техногенной нагрузки на компоненты окружающей среды; – принципы и методы проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной безопасности, безопасности в ЧС.; – процедуры проведения научной экспертизы безопасности и экологичности новых проектов, производств, промышленных предприятий. <b>Уметь:</b> – анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания; – применять современные компьютерные и информационные технологии при решении научных задач в области техносферной безопасности; – организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации. <b>Владеть:</b> – опытом проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками составления краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании данных мониторинга;</li> <li>– навыками использования нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности.</li> </ul>
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Организационно-правовые основы экологической экспертизы (ЭЭ) и оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Оценка эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий. Теоретические основы оценки воздействия на окружающую среду. Правовая и нормативно-методическая база экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду. Методы и методики проведения и проектирование оценки воздействия на окружающую среду.
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции, лабораторные работы и практические занятия
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Экзамен

## **Б2. ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР)**

### **Б2.Н. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

#### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б2.Н.1 Н.2 «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Цель научно-исследовательской работы (НИР) заключается в развитии имеющихся и приобретении новых знаний, умений и навыков, формирующих компетенции, предусмотренные Федеральным государственным образовательным стандартом и основной образовательной программой и необходимые магистранту для осуществления научно-исследовательской деятельности в образовательных, научно-исследовательских и проектных организациях.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>ОК-4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации;</p> <p>ОК-6 способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений;</p> <p>ОК-9 способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент;</p> <p>ОК-10 способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей;</p> <p>ОК-11 способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;</p> <p>ОК-12 владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий;</p>



	<p>ОПК-5 способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать;</p> <p>ПК-8 способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;</p> <p>ПК-12 способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения;</p> <p>ПК-24 способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности.</p>
<p><b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные проблемы науки в области техносферной безопасности;</li> <li>– системы обеспечения промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда на предприятиях;</li> <li>– способы моделирования и упрощения, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;</li> <li>– разрабатывать план экспериментальных, теоретических и научных исследований;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение для управления файлами, оформления структурированных документов, построения <ul style="list-style-type: none"> <li>– зависимостей и диаграмм; обработки изображений, публичного представления информации;</li> </ul> </li> <li>– самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами определения точности измерений;</li> <li>– методами экспериментального исследования в физике, химии (планирование, постановка и обработка эксперимента);</li> <li>– методами теоретического и экспериментального исследования в механике, гидромеханике, теплотехнике, электронике и электротехнике, метрологии;</li> <li>– методологией постановки целей и задач исследования, обоснования и обсуждения результатов исследований, критического анализа литературных источников.</li> </ul>
<p><b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p>Изучение локальных нормативных документов в области организации и планирования учебного процесса; ознакомление с технологиями и методическими подходами к преподаванию дисциплин по направлению «Техносферная безопасность» в российских высших учебных заведениях; изучение методических подходов к составлению учебных планов, рабочих программ учебных дисциплин, организации курсового и дипломного проектирования, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся и т.д.; подготовка материалов для проведения практических семинарских и лабораторных занятий по отдельным темам дисциплин по направлению «Техносферная безопасность» с</p>

	использованием передовых образовательных технологий; чтение пробных лекций, проведение практических, семинарских и лабораторных занятий, научное консультирование магистрантов бакалавриата по курсовому и дипломному проектированию.
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	индивидуальные консультации
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	отчет
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Зачет с оценкой

## **Б2. ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР)**

### **Б2.П. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

#### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Б2.П.1 «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Целями практики является расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной производственно-технологической и проектно-конструкторской работы.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>ОК-9 способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент;</p> <p>ОК-10 способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей;</p> <p>ОК-11 способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями ;</p> <p>ПК-11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;</p> <p>ПК-12 способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения.</p>
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии ведения производственных процессов;</li> <li>– методику расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности;</li> <li>– технологии утилизации отходов и системы обеспечения экологической безопасности производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать технологические процессы с целью повышения показателей обеспечения техносферной безопасности;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - выполнять сложные инженерно-технические разработки при проектировании новых систем обеспечения техносферной безопасности и вести расчет специального оборудования для этих целей.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и методами формирования отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований;</li> <li>- техническими и технологическими расчетами по проектам , технико-экономической, функционально-стоимостной и эколого-экономической эффективностью проекта.</li> </ul>
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Ознакомление с технологическими процессами предприятия. Технологическое и вспомогательное оборудование. Ознакомление со структурой и работой существующих на предприятии служб по охране окружающей среды. . Ознакомление с технологическими процессами по защите окружающей среды. Оформление отчета по практике.
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	индивидуальные консультации
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	отчет
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Зачет с оценкой

## **Б2. ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР)**

### **Б2.П. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

#### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Б2.П.2 «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Цель дисциплины - является систематизация и расширение знаний у магистрантов закрепленных компетенциями, необходимыми для научно-исследовательской деятельности и выполнения магистерской диссертации по выбранному направлению. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые магистрантами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>ОК-4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации;</p> <p>ОК-6 способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений;</p> <p>ОК-12 владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий;</p> <p>ПК-8 способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;</p> <p>ПК-9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;</p> <p>ПК-11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в</p>

	<p>нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;</p> <p>ПК-12 способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;</p> <p>ПК-22 способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации;</p> <p>ПК-23 способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность;</p> <p>ПК-24 способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности.</p>
<p><b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;</li> <li>– способы математического планирования эксперимента в решении задач оптимизации, оценивания возможностей, параметров и факторов оптимизации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– с использованием современного прикладного программного обеспечения создавать математические модели и осуществлять их обоснование, а также экспериментальную проверку, включая методы математической статистики;</li> <li>– использовать современную измерительную технику</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки и интерпретирования математических моделей процессов техносферной безопасности, определять допущения и границы применимости модели; основами использования ЭВМ при моделировании процессов техносферной безопасности.</li> </ul>
<p><b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p>Подготовка к проведению научного исследования Изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ; правил эксплуатации исследовательского оборудования; методов анализа и обработки экспериментальных данных; Методика проведения исследования. Выполнение соответствующего раздела отчета математических моделей процессов и явлений относящихся к исследуемому объекту информационных технологий в научных исследованиях программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере. Анализ возможностей внедрения результатов исследования. Оформление статьи или заявки на патент на участие в гранте или конкурсе научных работ.</p>
<p><b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b></p>	<p>индивидуальные консультации</p>
<p><b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b></p>	<p>отчет</p>

<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	Зачет с оценкой
--	-----------------

**Б2. ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР)**

**Б2.П. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б2.П.3 «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>Подбор материалов в соответствии с индивидуальным заданием для выполнения выпускной квалификационной работы, а также приобретение магистрантами навыков инженерной и организационно-управленческой деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника. Закрепление и расширение теоретических знаний, необходимых для выполнения профессиональных функций; освоение методики проведения всех этапов работ в рамках подготовки выпускной квалификационной работы.</p>
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p>ОК-4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации;</p> <p>ОК-6 способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений;</p> <p>ОК-12 владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий;</p> <p>ПК-8 способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;</p> <p>ПК-9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;</p> <p>ПК-11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;</p> <p>ПК-12 способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения;</p> <p>ПК-22 способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации;</p> <p>ПК-23 способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность;</p> <p>ПК-24 способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности.</p>
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– существующие и разрабатываемые модели систем обеспечения безопасности;</li> <li>– требования к реализации мероприятий по защите человека и окружающей среды;</li> <li>– порядок проведения инженерных и технико-экономических расчетов в сфере техносферной безопасности;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования и порядок организации экспертизы промышленной безопасности технических устройств на опасных производственных объектах в целях поддержания их функционального назначения;</li> <li>– требования нормативно-правовых и нормативно - технических документов в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в ЧС;</li> <li>– принципы нормативно-правового регулирования в области техносферной безопасности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– идентифицировать процессы и моделировать их с направлением снижения потенциальной опасности;</li> <li>– проводить экспертизу безопасности объекта;</li> <li>– обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений;</li> <li>– оценивать факторы, влияющие на безопасность человека в техносфере.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками расчета размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду;</li> <li>– современными методами измерения, расчета и планирования мероприятий по реализации повышения надежности и устойчивости технических объектов;</li> <li>– навыками проведения расчетов повышения надежности и безопасности объектов народного хозяйства;</li> <li>– методологией снижения риска возникновения аварий при обоснованном технико-экономическом выборе природоохранных мероприятий и средств защиты человека в техносфере.</li> </ul>
<p><b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p>Подготовительный этап прохождения практики. Составление индивидуального плана прохождения практики. Прохождение инструктажей перед практикой. Изучение источников информации, инструкций, функциональных обязанностей. Анализ полученных данных теоретического, экспериментального или практического исследований. Разработка проектных решений, разработка соответствующих методических и нормативных документов, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов программ, оценка их эффективности. Подготовка и оформление отчета о преддипломной практике.</p>
<p><b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b></p>	<p>индивидуальные консультации</p>
<p><b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b></p>	<p>отчет</p>
<p><b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b></p>	<p>Зачет с оценкой</p>

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
БЗ. «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ</b>	определение уровня подготовки выпускника университета (обучающегося) освоившего основную образовательную программу по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность и соответствие результатов освоения требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры).
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ</b>	<p>ОК-4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации;</p> <p>ОК-6 способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений;</p> <p>ОК-9 способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент;</p> <p>ОК-10 способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей;</p> <p>ОК-11 способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;</p> <p>ОК-12 владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий;</p> <p>ОПК-3 способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке;</p> <p>ПК-1 способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности;</p> <p>ПК-3 способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;</p> <p>ПК-4 способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий;</p> <p>ПК-21 способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта.</p>
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методику проведения экономической эффективности разрабатываемых инженерных решений, направленных на обеспечение техносферной безопасности;</li> <li>– элементы планирования и организации эксперимента;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать современные методы инженерной защиты;</li> <li>– решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами осмысления базовой и факультативной информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>
<b>КРАТКАЯ</b>	Общие требования к ГИА. Общие положения и выбор магистерской

<b>ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>	диссертации. Руководство выпускной квалификационной работы. Выполнение выпускной квалификационной работы. Структура и содержание выпускной квалификационной работы. Требования к оформлению ВКР. Порядок защиты и учебно-методическое обеспечение ВКР.
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	экзамен

### **ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ**

#### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.1 «ТРИБОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ РЕСУРСОВ С/Х МАШИН»**

<b>ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Основной целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов системы знаний и навыков по фундаментальным вопросам теории трения и изнашивания твердых тел, способность их использования в практической, научно-исследовательской, проектной и организационно-управленческой деятельности.
<b>КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	ПК-4 способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий; ПК-13 способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска.
<b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– существующие и перспективные направления развития трибологии;</li> <li>– методы повышения износостойкости деталей и узлов трения;</li> <li>– явления, протекающие в зоне фрикционного контакта, их механизмах и условия проявления;</li> <li>– закономерности трения и изнашивания при различных условиях и режимах нагружения твердых тел;</li> <li>– методы проведения триботехнических испытаний и способы управления параметрами контактного взаимодействия твердых тел сельскохозяйственных машин.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществить подбор материалов для современных триботехнических узлов и деталей;</li> <li>– проводить экономическую оценку внедряемых технологических решений.</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами оценки состояния трибосистемы и прогнозирования их ресурса;</li> <li>– методами анализа и оценки надежности, в том числе с точки зрения минимизации техногенного риска.</li> </ul>
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Введение. Методы повышения ресурса, причины малого ресурса двигателей, подшипников качения и др. Поверхностный слой и его свойства: адсорбция, хемосорбция, методы борьбы с фреттинг коррозией, избирательный перенос. Трение: особенности молекулярно-механической теории трения, схватывание, натир, задир и заедание



	<p>сегрегация водорода.Изнашивание: стадии, абразивное, окислительное, эрозионное, водородное, меры снижения. Смазывание: роль, виды, характеристики, присадки, сущность адсорбционно-расклинивающего эффекта. Технологические и конструктивные методы повышения ресурса. Влияние метода получения деталей на их свойства, в каких технологиях используется трение . Пути повышения стойкости трущихся деталей, как влияет точность изготовления на долговечность.</p>
<b>ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ</b>	Лекции и практические занятия
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b>	модульное тестирование
<b>ФОРМА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	зачет