

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор  Ю.П. Скачков
« 03 » 07 2017 г.
Номер внутривузовской регистрации
ООП-20.04.01-А-2017



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

(указывается код и наименование направления подготовки)

Квалификация (степень) выпускника – магистр

(указывается в соответствии с ФГОС: магистр / академический магистр / прикладной магистр)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная или заочная)

Пенза – 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО), реализуемая вузом по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»	4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»	4
1.3. Общая характеристика ООП ВО	5
1.4. Требования к абитуриенту	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ...6	
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	7
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО	9
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	11
4.1. Календарный учебный график.....	11
4.2. Учебный план	11
4.3. Рабочие программы учебных дисциплин	12
4.4. Рабочая программа практик	12
4.5. Рабочая программа ГИА.....	13
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	14
5.1. Кадровое обеспечение реализации ООП ВО.....	14
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВО.....	15
5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации ООП ВО	15
5.4 Объем средств на реализацию данной ООП ВО	16
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ	16
6.1 Характеристики среды, значимые для воспитания личности и позволяющие формировать общекультурные компетенции.....	16
6.2 Задачи воспитательной деятельности, решаемые в ООП	17
6.3 Основные направления деятельности студентов	17
6.4 Основные студенческие сообщества/объединения.....	18
6.5 Проекты воспитательной деятельности по направлениям.....	19
6.6 Студенческое самоуправление	20
6.7 Организация учета и поощрения социальной активности, составление портфолио достижений студента, вручение общественного аттестата выпускнику.....	20
6.8 Используемая инфраструктура вуза.....	20

6.9 Используемая социокультурная среда города	20
6.10 Социальные партнеры	21
6.11 Ресурсное обеспечение	21
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»	22
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	22
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников программы подготовки.....	23
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	25
9. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ	26
Приложение 1 Матрица соответствия компетенций, формирующих их составных частей ООП и оценочных средств	
Приложение 2 Календарный учебный график	
Приложение 3 Учебный план	
Приложение 4 Аннотации рабочих программ	
Приложение 5 Рабочая программа практик	
Приложение 6 Рабочая программа ГИА	
Приложение 7 Адаптированная образовательная программа высшего образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО), реализуемая вузом по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

ООП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

ООП ВО регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, аннотации рабочих программ учебных дисциплин, программы практики и научно-исследовательской работы (НИР) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВО магистратуры составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «06» марта 2015 г. №172;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России.
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства».
- Положение «Об основной образовательной программе, реализуемой по федеральному государственному стандарту высшего образования», принятое и введенное в действие решением Учёного совета ПГУАС (протокол заседания совета № 9 от 30.04.2015г.) и приказом ректора № 06-06- 105 от 22.05.2015 г.
- Нормативно-методические документы ПГУАС.
- Профессиональный стандарт 40.011 "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692) с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 декабря 2016 г. N727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).
- Профессиональный стандарт 40.117 "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 г. N 591н (зарегистрирован в Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный N 44450)

1.3. Общая характеристика ООП ВО

1.3.1. Цель основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Целью ООП ВО магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» является подготовка магистра, способного осуществлять научную и профессиональную деятельность в области формирования комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизации техногенного воздействия на природную среду, в том числе в сфере обращения с отходами производства и потребления. Обеспечение концепции устойчивого развития цивилизации. Развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

При формировании целей ООП ВО как в области воспитания, так и в области обучения учитывается специфика ООП ВО, характеристика групп обучающихся, а также особенности научной школы университета и потребности рынка труда.

В области воспитания целью ООП ВО магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» является развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, а именно целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности и настойчивости в достижении целей.

В области обучения целью ООП ВО магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» является формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и занимать устойчивую позицию на рынке труда.

Задачами ООП ВО являются:

1. Реализация (выполнение) требований ФГОС ВО как федеральной социальной нормы в общеобразовательной и научной деятельности вуза, с учетом особенностей его научно-образовательной школы и актуальных потребностей рынка труда.
2. Обеспечение необходимого качества высшего образования на уровне, установленном требованиями ФГОС ВО.
3. Создание основы для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у обучающихся на всех этапах их обучения в вузе.
4. Формирование научной основы для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности вуза.

1.3.2. Срок освоения ООП ВО

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», срок освоения ООП ВО:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года;
- в очно-заочной или заочной формах обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения;
- при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

1.3.3. Трудоемкость ООП ВО

Трудоемкость освоения студентом ООП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании. Лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста, магистра) и желающие освоить данное направление подготовки в соответствии с правилами приема университета, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом самостоятельно.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», включает:

- обеспечение безопасности человека в современном мире;
- формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы;
- минимизацию техногенного воздействия на природную среду;
- сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность», являются:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства и силы спасения человека.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность»:

- проектно-конструкторская;
- сервисно-эксплуатационная;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, должен решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторская деятельность:

- выбор и расчет основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем;
- расчетно-конструкторские работы по созданию средств обеспечения безопасности, спасения и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий;
- разработка разделов проектов, связанных с вопросами безопасности;
- инженерно-конструкторское и авторское сопровождение научных исследований в области безопасности и технической реализации инновационных разработок;
- оптимизация производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду;
- проведение экономической оценки разрабатываемых систем защиты или предложенных технических решений;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- установка (монтаж), наладка, испытания, регулировка, эксплуатация средств защиты от опасностей в техносфере;
- эксплуатация комплексных средств защиты и систем контроля безопасности в техносфере;
- контроль текущего состояния используемых средств защиты, принятие решения по замене (регенерации) средства защиты;
- проведение защитных мероприятий и ликвидация последствий аварий;

научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;
- формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;
- анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;
- выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;
- создание математической модели объекта, процесса исследования;
- разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;
- планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных,

формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;

- составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;
- оформление заявок на патенты;
- разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение;

организационно-управленческая деятельность:

- организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;
- управление небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования;
- участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности;
- обучение 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 и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений;
- участие в разработке социально-экономических программ развития города, района, региона и их реализация;
- участие в разработке нормативно-правовых актов;
- осуществление взаимодействия с государственными органами исполнительной власти по вопросам обеспечения экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях;
- 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;
- участие в качестве технического эксперта в коммерческой реализации и закупке систем защиты, новых проектных и конструкторских разработок, связанных с направлением профиля, с учетом знания конъюнктуры рынка и проведением маркетинговых работ на рынке сбыта;

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

- научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;
- проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;
- участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;
- организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;
- осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;
- проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов,

производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО

Результаты освоения ООП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ООП ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

а) общекультурные компетенции

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

б) общепрофессиональные компетенции

<i>ОПК-1</i>	<i>способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов;</i>
<i>ОПК-2</i>	<i>способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать;</i>
<i>ОПК-3</i>	<i>способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке;</i>
<i>ОПК-4</i>	<i>способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи;</i>
<i>ОПК-5</i>	<i>способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать</i>
<i>(код)</i>	<i>(наименование)</i>

в) профессиональные компетенции

- проектно-конструкторская деятельность:

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-4 способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий;

- сервисно-эксплуатационная деятельность:

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;

- научно-исследовательская деятельность:

ПК-8 способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;

ПК-9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;

ПК-10 способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;

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-12 способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;

ПК-13 способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;

- организационно-управленческая деятельность:

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;

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;

- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

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-21	способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта;
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;
ПК-25	способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.
(код)	(наименование)

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

В соответствии со Статьей 2 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ и ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП ВО регламентируется учебным планом; календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин, программой практик и организации НИР, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график заполняется в программе GosInsp, предусмотренной для работы с ООП ВО третьего поколения и представлен в **Приложении 2. Календарный учебный график.**

В графике указывается последовательность реализации ООП ВО по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации и каникулы.

4.2. Учебный план

В учебном плане подготовки магистратуры по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП ВО (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Структура программы магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ магистратуры, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее – направленность (профиль) программы).

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 - "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2- "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 -"Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Учебный план разрабатывается в программе GosInsp, с учетом требований ФГОС ВО, внешней экспертизы, внутренними требованиями ПГУАС, не противоречащими ФГОС ВО.

Учебный план утверждается Ученым советом ПГУАС, подписывается ректором. Учебный план приведен в **Приложении 3. Учебный план.**

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы дисциплин являются основой для создания учебно-методических комплексов, содержат методические рекомендации обучающемуся (содержание дисциплины) и методические рекомендации преподавателю (компетенции), информационные ресурсы, систему контроля, технологии и средства оценивания. Особое место в программах дисциплин уделяется самостоятельной работе обучающегося и ее содержанию. В рабочих программах закладывается система оценивания сформированных требований к выпускнику (тесты или задания, ориентированные на практическую деятельность).

В ООП ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» представлены краткие характеристики рабочих программ дисциплин в соответствии с учебным планом: **Приложение 4. Аннотации рабочих программ дисциплин.**

4.4. Рабочая программа практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» раздел основной образовательной программы магистратуры «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» является вариативным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики и НИР закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

В блок «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят производственная, в том числе преддипломная, практики.

При реализации ООП ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» предусматриваются следующие виды практик:

Производственная практика		
а) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2 семестр	3 зачетных единицы
б) Научно-исследовательская работа	3 семестр	30 зачетных единиц
в) Научно-исследовательская работа	4 семестр	15 зачетных единиц
г) Преддипломная практика	4 семестр	6 зачетных единиц
Итого:		54 зачетных единицы

Целью производственной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками.

Научно-исследовательская работа магистров относится к производственной практике в

соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» и направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями данной программы: к самостоятельному выполнению научных исследований в области безопасности, планировании экспериментов, обработки, анализа и обобщения их результатов, математического и машинного моделирования, построение прогнозов; формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований; разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности, разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Цель преддипломной практики - подготовить магистранта к решению всех видов профессиональной деятельности и к выполнению выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика студентов является завершающим этапом обучения и проводится для овладения ими первоначальным профессиональным опытом, проверки профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности и сбора материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Место проведения практики: предприятия отрасли, научно-исследовательские организации и учреждения, где возможно изучение материалов, связанных с темой выпускной квалификационной работы. Производственная практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

ПУАС имеет заключенные договора с предприятиями, учреждениями и организациями, соответствующими профессиональной направленности подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»:

- Управлении Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Пензенской области, г. Пенза;
- Главного Управления МЧС России по Пензенской области, г. Пенза, ул. Дзержинского, дом 5;
- Государственная инспекция труда по Пензенской области, г. Пенза, ул. Маршала Крылова, 20;
- Филиал «Центр лабораторного анализа и технической экспертизы (ЦЛАТИ) по Пензенской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ПФО», г. Пенза, ул. Пушкина, 167а;
- Пензенская ТЭЦ-1 Пензенский филиал ПАО «Т Плюс»;
- ОАО «Пензадизельмаш», г. Пенза, ул. Калинина, 128 «А»;
- ПАО «Биосинтез» г. Пенза, ул. Дружбы, 4;
- ООО ПО «Гипромаш», г. Пенза, ул. Московская, 74;
- АО «ППО ЭВТ» им. Ревунова, г. Пенза, ул. Гагарина, 13;
- ООО «Новые технологии», г. Пенза, проспект Победы, 75А;

Программа практик приведена в **Приложении 5. Рабочая программа практик.**

4.5. Рабочая программа ГИА

Рабочая программа ГИА разработана в соответствии с Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры и приведена в **Приложении 6. Рабочая программа ГИА**

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Фактическое ресурсное обеспечение данной ООП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основной образовательной программы магистратуры, определяемой ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

5.1. Кадровое обеспечение реализации ООП ВО

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

К преподаванию дисциплин учебного плана привлечено 12 человек, доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, составляет 100%, из них докторов наук, профессоров 33 %.

В соответствии с направленностью данной ООП ВО выпускающей кафедрой является кафедра Инженерная экология.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70_ процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 80 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 10 процентов.

В учебном процессе задействованы ведущие специалисты города Пензы в области экологии и техносферной безопасности: заведующий кафедрой "Техносферная безопасность" ФГБОУ ВО "Пензенский государственный университет", д.т.н., проф. Вершинин Николай Николаевич (председатель ГЭК), руководитель Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Пензенской области Лебедев Евгений Львович (член ГЭК), заместитель начальника управления природных ресурсов и экологии Министерства лесного, охотничьего хозяйства и природопользования Пензенской области Кузнецов Александр Петрович (член ГЭК) и др.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации - *Демьяновой В.С.* имеющим ученую степень – *д.т.н.*, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВО

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой и вариативной частей, изданными за последние 5 лет. Обеспеченность дисциплин литературой в целом по ООП ВО составляет не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам, и сформированной по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературы. При этом одновременно имеют индивидуальный доступ к такой системе 100% обучающихся. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории ПГУАС, так и вне ее.

Для обучающихся обеспечен доступ к следующим ЭБС:

<http://elibrary.ru> – научная электронная библиотека;

<http://www.iprbookshop.ru> - электронно-библиотечная система;

<http://library.pguas.ru> - электронная библиотека ПГУАС. Платформа электронных библиотек DSpace.

Учебно-методическая документация, комплекс основных учебников, учебно-методических пособий и информационных ресурсов для учебной деятельности студентов по всем учебным дисциплинам, практикам, НИР и др., включенным в учебный план ООП ВО представлены в электронной информационно-образовательной среде университета.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации ООП ВО

Для организации учебно-воспитательного процесса по данной ООП ВО университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и

промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Материально-техническое обеспечение включает:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
- учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ),
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций,
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации,
- помещения для самостоятельной работы,
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
- лингафонные кабинеты,
- компьютерные классы с выходом в Интернет,
- аудитории, специально оборудованных мультимедийными демонстрационными комплексами,
- специализированные библиотеки и др.

Каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

5.4 Объем средств на реализацию данной ООП ВО

Ученым советом университета утвержден размер финансирования реализации ООП ВО в объеме, установленном финансовым планом ПГУАС. Финансовое обеспечение реализации программы по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ, в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. N 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный N 39898).

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

6.1 Характеристики среды, значимые для воспитания личности и позволяющие формировать общекультурные компетенции

Социокультурная среда ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» определяется, прежде всего, Уставом, внутренними нормативными актами, деятельностью студенческой профсоюзной организации, работой, которую проводит студенческое самоуправление.

Основные направления, принципы воспитательной работы со студентами ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», целевые

ориентиры и задачи заданы в соответствии с политикой университета в области качества. Профессорско-преподавательский состав университета способствует формированию и скорейшей социализации личности студента, в будущем - квалифицированного специалиста. Воспитание рассматривается как целенаправленная деятельность по формированию у студентов университета нравственных, духовных и культурных ценностей, этических норм и общепринятых правил поведения в обществе, ориентированная на создание условий для развития и духовно-ценностной ориентации обучающихся на основе общечеловеческих и отечественных ценностей, оказания им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении.

6.2 Задачи воспитательной деятельности, решаемые в ООП

В рамках реализации поставленных целей выделено несколько направлений, которые, в совокупности, способствуют достижению единого результата:

- реализация философских знаний для формирования мировоззренческой позиции и формирование гражданской позиции;
- использование основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- применение основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- обучение работе в коллективе, с учетом толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
- обучение приемам первой помощи, методам защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительных мероприятий, организации досуга студентов;
- организация гражданского и патриотического воспитания студентов;
- создание и организация работы творческих, физкультурных и спортивных, научных объединений и коллективов, объединений студентов и преподавателей по интересам;
- изучение проблем студенчества и организация психологической поддержки, консультационной помощи;
- развитие материально-технической базы и объектов, предназначенных для организации внеучебных мероприятий.

6.3 Основные направления деятельности студентов

В рамках этих направлений проводится следующая работа:

- патриотическое и гражданское воспитание студентов;
- нравственное и психолого-педагогическое воспитание;
- научно-исследовательская работа;
- совершенствование работы кураторов;
- спортивно-оздоровительная работа;
- профориентационная работа;
- творческая деятельность студентов.

Вопросы воспитания отражены в протоколах Ученого Совета ПГУАС, деканата факультета, протоколах заседания кафедр, где реализуется соответствующая часть перспективного плана развития университета.

Важной составляющей эффективности системы воспитательной деятельности на факультете является создание института кураторов учебных групп.

Основными задачами работы кураторов являются:

- индивидуальная работа с сиротами и «трудными» студентами;
- оказание помощи студентам младших курсов в адаптации к требованиям системы профессионального образования (знакомство с новыми правилами и обязанностями, Уставом, правилами внутреннего распорядка, о студенческом самоуправлении, традициями и историей факультета и университета);

- создание организованного сплоченного коллектива в группе и проведение работы по формированию актива группы;
- координация внеучебной деятельности (участия студентов в общефакультетских и университетских мероприятиях, работе клубов и студий, посещения театров, выставок, концертов);
- работа с родителями (телефонные переговоры, переписка с родителями иногородних студентов, встречи с родителями, обсуждение вопросов учебы, поведения, быта и здоровья студентов);
- информирование заинтересованных лиц и структур факультета об учебных делах в студенческой группе, о запросах, нуждах и настроениях студентов.

Студенты факультета совместно со студентами младших курсов принимают участие в культурно-массовых мероприятиях, в том числе смотры-конкурсы «Алло, мы ищем таланты», «Мисс университет», «Студенческая весна», игры КВН, Международный день студентов, День открытых дверей, Татьянин День, День влюбленных, День защитника Отечества, Международный женский день, День Победы и др.

Для студентов проводятся встречи с представителями медицинских учреждений, представителями производства. Важно отметить, что проведением таких мероприятий воспитывает уважение к традициям вуза, гордость за выбранное направление подготовки, факультет и университет, а акцент на трудовое воспитание позволяет привить студентам уважение к будущей профессии.

6.4 Основные студенческие сообщества/объединения

Молодежные студенческие организации (сообщества) создаются с целью решения ряда важных социальных задач, касающихся студенческой жизни. Специфика деятельности и вопросы, которыми занимаются подобные студенческие организации, зависят от приоритетного направления деятельности.

В ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» функционируют следующие студенческие сообщества:

1. Союз молодых строителей

Союз молодых строителей (СМС) - Всероссийская организация, деятельность которой направлена на увеличение и развитие кадрового потенциала строительной отрасли, конкурентной среды в строительстве, научного потенциала молодых специалистов и ученых, создание положительного облика российского строителя. На сегодняшний день мы объединяем порядка 8 000 молодых людей, имеющих строительное образование и работающих в строительном комплексе в разных уголках России.

2. Спортивный клуб

Спортивный клуб является структурным подразделением ФГБОУ ВО «ПГУАС» и осуществляет деятельность по развитию физической культуры и спорта в тесном контакте с кафедрой физического воспитания и другими подразделениями университета.

Основными направлениями деятельности Спортивного клуба являются развитие физической культуры и спорта среди обучающихся и работников университета, а также создание условий обучающимся и работникам высшего учебного заведения для занятий физической культурой и спортом в свободное от учебы и работы время.

3. Студенческая профсоюзная организация

Профсоюзная организация занимается не только защитой прав студентов, но и дает возможность реализовать себя, приобрести лидерские качества и навыки общения, отстаивать свои интересы и права. Выполнение этих задач позволяет профсоюзу полноправно выступать в качестве органа студенческого самоуправления. Все инициативы в организации исходят от самих же студентов.

Активисты профсоюзной организации принимают непосредственное участие в обсуждении вопросов, касающихся студентов, отстаивают права молодежи на всех уровнях, а так-

же занимаются решением студенческих проблем на основе соглашения между администрацией университета и профкомом студентов.

Для того, чтобы каждый студент был в курсе деятельности профкома, на каждом факультете существует профбюро, возглавляемое председателем, которое участвует в решении социальных проблем студентов своего факультета, а в каждой группе избирается профорг - представитель профбюро. Особое место в активе профсоюзной организации отведено председателю профбюро и профоргу - студентам, представляющим интересы своего факультета на уровне университета. Быть председателем или профоргом престижно и ответственно. Это большая общественная нагрузка, работа с нормативными документами, постоянные собрания и встречи. Они приобретают огромный опыт в налаживании коммуникаций с людьми и после окончания учебы успешно используют этот опыт в дальнейшей своей деятельности.

4. Студенческий совет

Студенческий совет в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования Пензенском государственном университете архитектуры и строительства является одной из форм самоуправления государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Пензенского государственного университета архитектуры и строительства и создается ВУЗом в целях обеспечения реализации прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом, решения важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации социальных инициатив.

Студенческий совет создается как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов и аспирантов вуза и действует на основании положения о студенческом совете, принимаемого на Конференции студентов и аспирантов ПГУАС и утвержденного Ученым советом ПГУАС.

Каждый студент и аспирант ПГУАС имеет право избирать и быть избранным в студенческий совет любого уровня. Деятельность студенческого совета направлена на всех студентов и аспирантов ПГУАС. Решения студенческого совета распространяются на всех студентов и аспирантов ПГУАС. В своей деятельности студенческий совет руководствуется Конституцией Российской Федерации, законодательством Российской Федерации, нормативными правовыми актами органов государственной власти и органов местного самоуправления, уставом ПГУАС и Положением о студенческом совете.

5. Оперативный молодежный отряд

Оперативный Молодёжный Отряд Дружинников (ОМОД) был создан в 2004 году. В этот же год, как одно из структурных подразделений городского отряда, создан ОМОД ПГУАС.

С самого основания, отряд дружинников ПГУАС занял лидирующее место среди отрядов ВУЗов города Пензы. За время существования отряда сотрудники ОМОД ПГУАС приняли участие в многочисленных рейдах и мероприятий совместно с сотрудниками милиции, службы судебных приставов, следственного комитета и других силовых структур.

ОМОД ПГУАС принимал активное участие и был в призерах Спартакиады среди оперотрядов г. Пензы и Пензенской области. Команда и члены команды завоевывали призовые места, активно занимаются рукопашной борьбой, парашютными видами спорта.

6.5 Проекты воспитательной деятельности по направлениям

В рамках работы, студенты из числа актива самостоятельно, при поддержке профсоюзной организации и совместно с преподавателями и деканским корпусом проводят мероприятия, реализуют проекты и участвуют в форумах различной направленности. В течение 2017 и прошедшего 2016 года, были проведены конкурсы и реализован грант по Программе развития деятельности студенческих объединений, в рамках которых студенты принимали участие в событиях, от внутривузовского до международного характера. Проведены мероприятия воспитательно-патриотического направления, по увековечиванию

памятных дат и событий Великой войны, проекты по профилактике заболеваний и приобщению к здоровому образу жизни, парламентские дебаты, форум "Страна многонациональная", а также форумы по качеству образования, стипендиальному обеспечению, правозащитной деятельности и проектному мышлению.

6.6 Студенческое самоуправление

Студенческое самоуправление в университете и на факультете в частности, развито на достаточно высоком уровне. Оно представлено различными структурными объединениями. На факультете функционируют профсоюзные организации структурных подразделений и объединенные советы обучающихся, во главе которых находится председатель, избранный большинством голосов на конференции. Также в данной структуре работают заместители, отвечающие за направления по культурно-массовой, информационной, жилищно-бытовой и спортивной работе, а также добровольчеству. Совместно с деканским корпусом проводятся мероприятия по этим направлениям, согласно утвержденному плану работ.

6.7 Организация учета и поощрения социальной активности, составление портфолио достижений студента, вручение общественного аттестата выпускнику.

Обширная внеаудиторная работа студентов подразумевает систему поощрений, которая производится различными способами в рамках существующего законодательства. Так, студенты, всесторонне проявившие себя, имеют право претендовать на получение повышенной государственной академической стипендии по одному из пяти существующих направлений, предварительно предоставив в стипендиальную комиссию свое портфолио, либо иные документы, на основании которых комиссия принимает решение. Помимо этого, студентам, активно проявлявшим себя в течение всего периода обучения выдается сертификат о присвоении дополнительной профессии, например в сфере организации мероприятий, работы с социальными коллективами и др.

6.8 Используемая инфраструктура вуза

Используемая инфраструктура ФГБОУ ВО «ПГУАС» при реализации ООП ВО магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» представлена следующими объектами: актовыв зал, библиотеки, учебные аудитории, конференц-залы, спортивные залы, тренажерный зал, открытые спортивные площадки, спортивно-оздоровительный лагерь «Аист», санаторий-профилакторий, студенческая поликлиника, 2 столовые и буфеты, студенческие общежития и др.

6.9 Используемая социокультурная среда города

ПГУАС – активный участник социально-экономического развития Пензенской области. В структуре абитуриентов вуза традиционно доминируют выпускники школ и учреждений СПО региона. Доля иностранных студентов и студентов из других регионов незначительна. Она составляет 16 %. Этнический и социальный состав студентов отражает региональную специфику. Работа со студентами и слушателями учитывает эту особенность. Педагогическое и студенческое сообщество являются проводниками региональной социальной политики и ориентированы на развитие и совершенствование городской и сельской муниципальной среды обитания. Профиль вуза позволяет активно влиять на эти процессы. Профессиональное и студенческое сообщество включено в реализацию большого количества региональных и муниципальных проектов в области проектирования, строительства, обновления фондов, экологического совершенствования окружающей среды, решения кадастровых проблем, совершенствования автодорожной инфраструктуры. Таким образом, университет

принимает активное участие в социально-экономическом развитии Пензенского края, реализуя мероприятия, направленные на выявление и решение актуальных социальных проблем.

Социокультурная программа университета направлена на выявление творческих и социально активных личностей внутри ПГУАС, на развитие местных сообществ, городской и региональной среды. Она призвана противостоять устойчивому оттоку молодежи из региона. В сложившихся условиях одним из стратегических приоритетов является использование возможностей вуза как интегратора социальных и культурных процессов. Его суть сводится к формированию в университете и регионе благоприятной, уникальной «среды обитания», наполненной яркими, многообразными культурными и социально значимыми событиями.

В рамках развития социокультурной программы университета используются следующие объекты города:

- учреждения культуры (Пензенский областной драматический театр им. А.В. Луначарского, центр театрального искусства им. В.Э. Мейерхольда, Пензенская областная филармония, Пензенская областная библиотека им. М.Ю. Лермонтова, Пензенский государственный краеведческий музей, музей В.О. Ключевского, музей И.Н. Ульянова, объединение государственных литературно-мемориальных музеев Пензенской области, литературный музей, музей-усадьба В.Г. Белинского, государственный музей А.Н. Радищева, музей А.И. Куприна, музей А. Г. Малышкина, Пензенская картинная галерея имени К.А.Савицкого, Пензенский музей народного творчества, Государственный Лермонтовский музей-заповедник «Тарханы», дома творчества);

- Спортивные учреждения города (Дворец спорта «Буртасы», дворец спорта «Олимпийский», спортивно-зрелищный комплекс «Дизель-Арена» легкоатлетический манеж училища олимпийского резерва, бассейн «Сура», Дворец водного спорта);

- Социокультурные комплексы районов и микрорайонов;

- Государственные учреждения (Министерство экономики, Правительство Пензенской области, Законодательное собрание Пензенской области).

6.10 Социальные партнеры

Социальными партнерами ФГБОУ ВО «ПГУАС» при реализации ООП ВО магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» являются: учреждения образования, учреждения культуры, учреждения спорта, туризма и молодежной политики, учреждения здравоохранения и социального развития, некоммерческие организации (фонды, ассоциации, некоммерческие партнерства), а также средства массовой информации

6.11 Ресурсное обеспечение

1) нормативно-правовое:

- Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года (утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 г. № 2403-р);

- Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года;

- Приказ Минобрнауки России от 22 ноября 2011 г. «О Совете по вопросам развития студенческого самоуправления в образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования»;

- Указ Президента РФ от 14 февраля 2010 г. № 182 (ред. от 8 марта 2011 г.) «О стипендиях Президента Российской Федерации для студентов, аспирантов, адъюнктов, слушателей и курсантов образовательных учреждений высшего профессионального образования»;

- Постановление Правительства Российской Федерации 9 апреля 2010 г. № 220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего образования»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2006 г. № 311 «О премиях для поддержки талантливой молодежи»;
 - Указ Президента РФ от 6 апреля 2006 г. № 325 (ред. от 25 июля 2014 г.) «О мерах государственной поддержки талантливой молодежи»;
 - Распоряжение Правительства РФ от 7 августа 2009 г. «Об утверждении Стратегии– развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года» и др.
- 2) научно-методическое:
- Богданова Р.У. Ориентиры воспитательной деятельности преподавателя высшей школы. СПб, 2005.
 - Данилова И.Ю. Многоуровневая модель организации научно-исследовательской работы студентов как средство обеспечения качества образования в вузе. Москва, 2010.
 - Найденова З.Г. Инновационное развитие региональной системы образования: гуманистический подход. Санкт-Петербург, 2010.
- 3) материально – техническое:
- музыкальная и звукоусилительная аппаратура;
 - фото- и видеоаппаратура;
 - персональные компьютеры с периферийными устройствами и возможностью выхода в Интернет;
 - информационные стенды;
 - множительная техника;
 - канцелярские принадлежности.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» и Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основной образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик.

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, эссе и иные творческих работ, опрос студентов на учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным работам, проверка расчетно-графических работ и др.

Промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

К формам промежуточного контроля относятся: зачет, экзамен по дисциплине, защита курсового проекта (работы), отчета (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.) и др.

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения соответствующих испытаний обучающимся, не прошедшим промежуточной аттестации по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются университетом.

Фонды оценочных средств для проведения аттестации приводятся в рабочих программах дисциплин, учебно-методических комплексах дисциплин и программах практик.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входят в состав соответственно рабочей программы дисциплины или программы практики. Для каждого результата обучения по дисциплине или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников программы подготовки

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации, утвержденным Минобрнауки России, требований ФГОС ВО и локальным актом ПГУАС «Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения ООП ВО по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» в полном объеме. Государственная итоговая аттестация магистра включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы и подготовку и сдачу государственного экзамена. Общий объем ГИА в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом составляет 9 з.е.

Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. В результате выполнения и защиты выпускной квалификационной работы и подготовки и сдачи государственного экзамена студент должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Цель государственного экзамена - проверка знаний и умений, определение практической и теоретической подготовленности студента к выполнению профессиональных задач по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» в соответствии с общими требованиями выпускников, предусмотренными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Форма экзамена - письменный экзамен, предусматривающий ответы на билет; подтверждающие уровень знаний и умений, предусмотренный федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Государственный экзамен проводится в сроки, установленные учебным планом направления подготовки (графиком учебного процесса).

Прием государственного экзамена проводит комиссия, утверждаемая приказом ректором университета. Экзаменационная комиссия по приему государственного экзамена формируется из профессорско-преподавательского состава и научных работников выпускающих кафедр, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций – потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений. Председатель государственной аттестационной комиссии утверждается Министерством образования и науки РФ. Ответственный за учебную работу на кафедре в установленные сроки должен подготовить проект приказа по вузу о составе комиссии, согласовывает его с заведующим кафедрой и передает секретарю кафедры для оформления.

Оценка сформированности компетенций на госэкзамене проводится на основе Программы госэкзамена в части полноты знаний (теоретические вопросы) и наличия умений и навыков (практические вопросы и задания, кейсы для анализа), а также выраженности личностной готовности к профессиональному совершенствованию.

Госэкзамен проводится по билетам с вопросами и практическими заданиями по разделам программы госэкзамена. Полнота знаний на госэкзамене оценивается по ответам на теоретические вопросы, наличие умений (навыков) – по выполнению практических заданий и ответам на практические вопросы, владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию оценивается по ответам на дополнительные вопросы.

Итоговая обобщенная оценка уровня сформированности системы компетенций, подлежащих проверке на каждом этапе (государственный экзамен, защита ВКР) оценивается по 4- балльной шкале:

- «отлично» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности;
- «хорошо» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;
- «удовлетворительно» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;
- «неудовлетворительно» – сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

В случае несформированности хотя бы одной компетенции интегрированная оценка не может быть положительной.

Цель ВКР – оценка профессиональной (теоретической, методической и практической) подготовки выпускника на материале исследовательской, методической, коррекционной работы с учетом качества ее выполнения и представления (защиты).

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, включающую результаты экспериментального исследования либо апробированный проект коррекционного, тренингового или методического характера. Выпускная квалификационная работа позволяет оценить уровень профессиональной эрудиции выпускника, его способность к научной и практической деятельности.

Выпускная квалификационная работа имеет воспитательное, практическое и научное значение, выявляя уровень подготовки будущего специалиста, его попытку самостоятельно решать актуальные инженерные задачи применительно к конкретному производству.

Выпускная квалификационная работа – самостоятельный творческий завершающий этап обучения студента в высшем учебном заведении.

Тематика выпускных квалификационных работ разнообразна по своему содержанию. Темы могут носить проектно-конструкторский характер, иметь научное направление и выполняться как исследовательская работа.

Выпускная квалификационная работа может выполняться по заказу государственных городских предприятий или коммерческих фирм (организации Заказчика). Заказчиком от производства может выдаваться специальное задание в виде общих пожеланий по решению практических задач. Само же задание на проектирование объекта составляется дипломником под руководством руководителя ВКР – преподавателя кафедры. Такое задание составляется по специальной форме, но в соответствии с пожеланиями Заказчика.

Программа государственной итоговой аттестации, включающая также примерные вопросы и задания для государственного экзамена приведена в **Приложении 6. Рабочая программа ГИА.**

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Основная образовательная программа и входящие в ее состав документы ежегодно обновляются в части: состава дисциплин; содержания и структуры рабочих программ учебных дисциплин; программ практик; методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии.

Обновление ООП осуществляется с учетом пожеланий и рекомендаций работодателей, современных тенденций развития науки и техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

В связи с этим ежегодно (в конце учебного года) на заседании кафедры, реализующей ООП по направлению подготовки, проводится анализ ООП и выработываются предложения по корректировке ООП.

Контроль качества реализации ООП осуществляется на уровне университета, факультета и кафедры.

Основными объектами контроля, обеспечивающими качество подготовки обучающихся, являются:

- соблюдение требований разделов и всех включенных в ООП нормативных документов;
- текущий контроль качества образовательной деятельности;
- оценка и анализ результатов текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплинам учебного плана;
- анализ результатов государственной итоговой аттестации (оценка и анализ защиты выпускных квалификационных работ;
- состояние учебно-методической документации;

В ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» разработан комплекс нормативной документации, регламентирующей образовательную деятельность университета, а именно:

- Положение о порядке аттестации научных работников;
- Положение о БМРС ПГУАС;
- Положение об основной образовательной программе;
- Положение о выборах декана ПГУАС;
- Положение о нормах времени для расчета учебной нагрузки;
- Положение о порядке перевода, отчисления и восстановления студентов;
- Положение о порядке выбора профиля обучения;
- Положение о практике;
- Положение о промежуточной аттестации;
- Порядок ГИА ПГУАС;
- Правила внутреннего распорядка обучающихся ВУЗа;
- Правила организации и осуществления деятельности по образовательным программам ВО;
- Правила перехода обучающегося с платной формы обучения на бесплатную;
- Положение о контактной работе;
- Положение о перезачете, переаттестации;
- Положение о порядке разработки учебных планов;
- Положение о физической культуре;
- Положение об изучении факультативных и элективных дисциплин;
- Положение об индивидуальном плане;
- Положение об интерактивных формах обучения;
- Руководство по качеству;
- Положение о ГИА;
- Положение о ДО;

- Положение о порядке перевода обучающихся;
 - Положение об Ученом совете факультета;
 - Положение об экстернах;
 - Положение о допуске граждан и автотранспорта на территорию ПГУАС;
- и др.

9. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Изменение	Номера листов (стр.)			Всего листов (стр.) в документе	Номера распорядительного документа	Подпись	Дата	Срок введения изменений
	замененных	новых	аннулированных					

Основная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом профессиональных стандартов и согласована со следующими представителями работодателей:

- 1) Лебедев Е. Л., руководитель Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Пензенской области

(Ф.И.О., должность, подпись, дата)

- 2) Панкратов А. А., директор филиала «Центр лабораторного анализа и технической экспертизы (ЦЛАТИ) по Пензенской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ПФО»

(Ф.И.О., должность, подпись, дата)

- 3) Сигалов Н. М., генеральный директор ООО «Новые технологии», г. Пенза

(Ф.И.О., должность, подпись, дата)

Ответственный за разработку ООП ВО

профессор кафедры ИЭ, руководитель магистерской программы

Демьянова В.С., д.т.н., профессор

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

В.С.

подпись

дата

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии факультета
Института инженерной экологии ПГУАС

протокол от 03.07.17 № 11

Председатель методической комиссии

Кочергин А.С., к.т.н.

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

А.С.

подпись

03.07.2017

дата

Декан ИИЭ

Кочергин А.С., к.т.н.

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

А.С.

подпись

03.07.2017

дата

Приложение 1

Приложение 2

Приложение 3

	Курс 2							Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ						Код	Наименование	
4	31	36			72		30	-		64.1%	204				
6	30	36			72		30	-		64.6%	180				
8								-		68.2%	180				
11								-		68.2%	180				
12								-		56.7%	40				
14								-							
15								36			6	55	Информационно-вычислительные сист	ОК-4; ПК-10	
18								36			4	14	Инженерная экология	ОК-1, 3, 7, 8	
21								36		66.7%	10	14	Инженерная экология	ОК-5, 6, 8	
24								36		77.8%	10	14	Инженерная экология	ОПК-1; ПК-12	
27								36		55.6%		50	Иностранные языки	ОПК-3	
30								36		100%	6	50	Иностранные языки	ОК-5; ОПК-3	
33								36		55.6%	4	59	История и философия	ОК-2, 3	
36								-		72.6%	140				
38								-		75.7%	80				
40								-							
41								36		77.8%	6	14	Инженерная экология	ОК-8; ПК-9	
44								36		72.2%	6	14	Инженерная экология	ОК-7, 8; ОПК-5	
47								36		77.8%	16	14	Инженерная экология	ОПК-1; ПК-8	
50								36		77.8%	12	14	Инженерная экология	ОК-5; ПК-8, 9	
53								36		77.8%	12	14	Инженерная экология	ПК-9, 11	
56								36		77.8%	12	14	Инженерная экология	ОК-9; ПК-12	
59								36		72.2%	12	14	Инженерная экология	ОК-10; ОПК-5; ПК-9, 11	
62								36		72.2%	4	14	Инженерная экология	ПК-10, 11, 13	
65								-		67.8%	60				
67								-							
69								-							
70								36		77.8%	6	32	Теплоснабжение и вентиляция	ОК-6, 9; ПК-11	
73								36		77.8%	6	55	Информационно-вычислительные сист	ОПК-5; ПК-9, 10	

76	Курс 2							Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции	
	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ						Код	Наименование		
77								36		55.6%	6		14	Инженерная экология	ОК-2, 3; ПК-8	
80								36		55.6%	6		14	Инженерная экология	ОК-3, 4, 12; ПК-8	
81	...															
83								36		55.6%	6		14	Инженерная экология	ОК-4; ПК-8	
87								36		55.6%	6		14	Инженерная экология	ОПК-1, 2; ПК-8	
88	...															
90								36		77.8%	18		14	Инженерная экология	ОК-6; ОПК-5	
94								36		77.8%	18		14	Инженерная экология	ОК-7, 8, 9	
95	...															
97								36		55.6%	6		14	Инженерная экология	ПК-8, 12	
101								36		55.6%	6		14	Инженерная экология	ОПК-1; ПК-9	
102	...															
104								36		66.7%	18		14	Инженерная экология	ОК-8, 10; ПК-13	
108								36		66.7%	18		14	Инженерная экология	ОК-9; ОПК-5	
109	...															
112	...															
114	...															
115	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.								Компетенции
116	30	14	Итого	СР	Ауд	21										
118	...															
119	...															
121	...															
122	...															
124	30	14	756			21										
125							36	1.50								ОК-4, 6, 9, 10, 11; ОПК-2; ПК-8, 9
126	30	10	540			15	36	1.50								ОК-1, 2; ОПК-2, 4
127		4	216			6	36	1.50								ОК-2, 3, 4; ОПК-1, 2; ПК-8

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов					ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																						
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	в том числе			Экспертное	Факт	Курс 1																						
									Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контроль			Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль						
128	*																																			
130	Индекс	Наименование	Вар.	Рас. ср.	Экс	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов					ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов								
131										По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд						
132	Б3	Государственная итоговая аттестация								324	324	36	72		9	9																				
134	Индекс	Наименование			Экс	Зач	ЗачО	КП	КР	Всего часов					ЗЕТ		Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр. аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр. аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр. аль			
135										По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.	СР	Контр	Эксп	Факт																				
136	Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена								108	108	36	72		3	3																				
137	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена								108	108	36	72		3	3																				
140	*																																			
142	Индекс	Наименование	Вар.	Рас. ср.						Всего часов					ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов								
143										По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд						
144	Б3.Д	Подготовка и защита ВКР								216	216				6	6																				
145	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР	Баз							216	216				6	6																				
146	*																																			
148	Индекс	Наименование			Экс	Зач	ЗачО	КП	КР	Всего часов					ЗЕТ		Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр. аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр. аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр. аль			
149										По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.	СР	Контр	Эксп	Факт																				
150	ФТД	Факультативы				2				216	216	90	126		6	6	10		8	18		1	18		36	90		4	8		10	18				
151	ФТД.1	Факультатив: история эволюции биосферы и техносферы				2				180	180	72	108		5	5	10		8	18		1	18		36	90		4								
154	ФТД.2	Факультатив: современные механизмы управления защитой окружающей среды				3				36	36	18	18		1	1												8		10	18					
157	*																																			

128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 140 141 142 143 144 145 146 148 149 150 151 154 157	Курс 2							Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр аль	ЗЕТ						Код	Наименование	
130	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				Компетенции			
131			Итого	СР	Ауд										
132		6				9	-								
134	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр аль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				Компетенции		
135		36			72		3	-							
137		36			72		3	36				14	Инженерная экология	ОК-1, 3, 5, 6, 7, 8, 9; ОПК-1, 5; ПК-8, 9, 10, 11, 12, 13	
142	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				Компетенции			
143			Итого	СР	Ауд										
144		4				6									
145		4				6	36	150				14	Инженерная экология	ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-8, 9, 10, 11, 12, 13	
148	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр аль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				Компетенции		
149		1						-		60%	24				
151							36		61.1%	12		14	Инженерная экология	ОК-2, 3, 4; ПК-8, 10	
154		1					36		55.6%	12		14	Инженерная экология	ОК-2, 3, 4	

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистров '20.04.01-17-12-3467.plm.xml', код направления 20.04.01, год начала подготовки 2017

	Индекс	Содержание
1	ОК-1	способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству
	Б1.Б.2	Экономика и менеджмент безопасности
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б2.П.2	Производственная: научно-исследовательская
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
2	ОК-2	способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям
	Б1.Б.7	Психология и педагогика высшей школы
	Б1.В.ДВ.2.1	Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды
	ФТД.1	Факультатив: история эволюции биосферы и техносферы
	ФТД.2	Факультатив: современные механизмы управления защитой окружающей среды
	Б2.П.2	Производственная: научно-исследовательская
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
3	ОК-3	способностью к профессиональному росту
	Б1.Б.2	Экономика и менеджмент безопасности
	Б1.Б.7	Психология и педагогика высшей школы
	Б1.В.ДВ.2.1	Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды
	Б1.В.ДВ.2.2	Философские вопросы естественных и технических наук
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	ФТД.1	Факультатив: история эволюции биосферы и техносферы
	ФТД.2	Факультатив: современные механизмы управления защитой окружающей среды
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
4	ОК-4	способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации
	Б1.Б.1	Информационные технологии в сфере безопасности
	Б1.В.ДВ.2.2	Философские вопросы естественных и технических наук
	Б1.В.ДВ.3.1	Источники загрязнения окружающей среды
	ФТД.1	Факультатив: история эволюции биосферы и техносферы
	ФТД.2	Факультатив: современные механизмы управления защитой окружающей среды
	Б2.П.1	Производственная: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
5	ОК-5	способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений
	Б1.Б.3	Экспертиза безопасности
	Б1.Б.6	Деловой иностранный язык
	Б1.В.ОД.4	Безопасность в сфере обращения с радиоактивными отходами
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистров '20.04.01-17-12-3467.plm.xml', код направления 20.04.01, год начала подготовки 2017

	Индекс	Содержание
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
6	ОК-6	способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений
	Б1.Б.3	Экспертиза безопасности
	Б1.В.ДВ.1.1	Планирование и обработка результатов эксперимента
	Б1.В.ДВ.4.1	Нормирование техногенных воздействий
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б2.П.1	Производственная: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
7	ОК-7	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ
	Б1.Б.2	Экономика и менеджмент безопасности
	Б1.В.ОД.2	Современные экономические механизмы защиты окружающей среды
	Б1.В.ДВ.4.2	Прогнозирование технико-экономических показателей переработки отходов
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
8	ОК-8	способностью принимать управленческие и технические решения
	Б1.Б.2	Экономика и менеджмент безопасности
	Б1.Б.3	Экспертиза безопасности
	Б1.В.ОД.1	Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ОД.2	Современные экономические механизмы защиты окружающей среды
	Б1.В.ДВ.4.2	Прогнозирование технико-экономических показателей переработки отходов
	Б1.В.ДВ.6.1	Основы проектирования полигонов
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
9	ОК-9	способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент
	Б1.В.ОД.6	Современные методы оценки качества отходов
	Б1.В.ДВ.1.1	Планирование и обработка результатов эксперимента
	Б1.В.ДВ.4.2	Прогнозирование технико-экономических показателей переработки отходов
	Б1.В.ДВ.6.2	Экологический аудит
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б2.П.1	Производственная: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
10	ОК-10	способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей
	Б1.В.ОД.7	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
	Б1.В.ДВ.6.1	Основы проектирования полигонов
	Б2.П.1	Производственная: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистров '20.04.01-17-12-3467.plm.xml', код направления 20.04.01, год начала подготовки 2017

	Индекс	Содержание
11	ОК-11	способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
	Б2.П.1	Производственная: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
12	ОК-12	владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий
	Б1.В.ДВ.2.2	Философские вопросы естественных и технических наук
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
13	ОПК-1	способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов
	Б1.Б.4	Мониторинг безопасности
	Б1.В.ОД.3	Природоохранные и ресурсосберегающие технологии
	Б1.В.ДВ.3.2	Использование нетрадиционных возобновляющихся источников энергии
	Б1.В.ДВ.5.2	Управление техносферной безопасностью
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
14	ОПК-2	способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать
	Б1.В.ДВ.3.2	Использование нетрадиционных возобновляющихся источников энергии
	Б2.П.1	Производственная: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Производственная: научно-исследовательская
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
15	ОПК-3	способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
	Б1.Б.5	Русский язык как средство делового общения
	Б1.Б.6	Деловой иностранный язык
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
16	ОПК-4	способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи
	Б2.П.2	Производственная: научно-исследовательская
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
17	ОПК-5	способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать
	Б1.В.ОД.2	Современные экономические механизмы защиты окружающей среды
	Б1.В.ОД.7	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
	Б1.В.ДВ.1.2	Компьютерные основы моделирования химических процессов
	Б1.В.ДВ.4.1	Нормирование техногенных воздействий
	Б1.В.ДВ.6.2	Экологический аудит
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
18	ПК-1	способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистров '20.04.01-17-12-3467.plm.xml', код направления 20.04.01, год начала подготовки 2017

	Индекс	Содержание
19	ПК-2	способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения
20	ПК-3	способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере
21	ПК-4	способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий
22	ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
23	ПК-6	способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности
24	ПК-7	способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения
25	ПК-8	способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области
	Б1.В.ОД.3	Природоохранные и ресурсосберегающие технологии
	Б1.В.ОД.4	Безопасность в сфере обращения с радиоактивными отходами
	Б1.В.ДВ.2.1	Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды
	Б1.В.ДВ.2.2	Философские вопросы естественных и технических наук
	Б1.В.ДВ.3.1	Источники загрязнения окружающей среды
	Б1.В.ДВ.3.2	Использование нетрадиционных возобновляющихся источников энергии
	Б1.В.ДВ.5.1	Экологически опасные отходы
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	ФТД.1	Факультатив: история эволюции биосферы и техносферы
	Б2.П.1	Производственная: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
26	ПК-9	способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания
	Б1.В.ОД.1	Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ОД.4	Безопасность в сфере обращения с радиоактивными отходами
	Б1.В.ОД.5	Моделирование процессов защиты окружающей среды
	Б1.В.ОД.7	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
	Б1.В.ДВ.1.2	Компьютерные основы моделирования химических процессов
	Б1.В.ДВ.5.2	Управление техносферной безопасностью
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б2.П.1	Производственная: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
27	ПК-10	способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач
	Б1.Б.1	Информационные технологии в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.8	Управление рисками, системный анализ и моделирование
	Б1.В.ДВ.1.2	Компьютерные основы моделирования химических процессов
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	ФТД.1	Факультатив: история эволюции биосферы и техносферы
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистров '20.04.01-17-12-3467.plm.xml', код направления 20.04.01, год начала подготовки 2017

	Индекс	Содержание
28	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
	Б1.В.ОД.5	Моделирование процессов защиты окружающей среды
	Б1.В.ОД.7	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
	Б1.В.ОД.8	Управление рисками, системный анализ и моделирование
	Б1.В.ДВ.1.1	Планирование и обработка результатов эксперимента
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
29	ПК-12	способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения
	Б1.Б.4	Мониторинг безопасности
	Б1.В.ОД.6	Современные методы оценки качества отходов
	Б1.В.ДВ.5.1	Экологически опасные отходы
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
30	ПК-13	способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска
	Б1.В.ОД.8	Управление рисками, системный анализ и моделирование
	Б1.В.ДВ.6.1	Основы проектирования полигонов
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
31	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
32	ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
33	ПК-16	способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности
34	ПК-17	способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах
35	ПК-18	способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок
36	ПК-19	умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания
37	ПК-20	способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов
38	ПК-21	способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта
39	ПК-22	способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации
40	ПК-23	способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность
41	ПК-24	способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности
42	ПК-25	способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой
*		

Приложение 4

- пользоваться современными системами управления базами данных, электронными библиотечными и информационно-поисковыми системами технологиями Интернет;
- анализировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;
- эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии и оптимизировать мероприятия по обеспечению техносферной безопасности.

Владеть:

- способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям;
- современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации, навыками работы в современных реляционных базах данных;
- навыками самостоятельного использования современных компьютерных технологий для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;
- навыками реализации компьютерных и информационных технологий при решении практических задач в области техносферной безопасности;
- методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий; разработки бизнес-планов и программ для обеспечения безопасности.

Иметь представление:

- об информационных и информационно-поисковых системах, банках данных.
- о системных подходах к построению информационных систем
- об инструментах и средствах веб-технологий

Б1.Б.2 Экономика и менеджмент безопасности

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	18	0,5
Самостоятельная работа	54	1,5
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен (36)	1,0
Всего по дисциплине	108	3,0

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Дисциплина относится к базовой части и является обязательной дисциплиной цикла.

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОК-1 – способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству

(код и наименование)

на _____ *пороговом* _____ уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ОК-3 – способностью к профессиональному росту

на _____ (код и наименование)
_____ пороговом _____ уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 – способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству

_____ (код и наименование)

- ОК-3 – способностью к профессиональному росту

_____ (код и наименование)

- ОК-7 – способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ.

_____ (код и наименование)

ОК-8 – способностью принимать управленческие и технические решения

_____ (код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- _____ показатели эколого-экономической эффективности природопользовании
- _____ методики расчета экономического ущерба, связанного с травматизмом и несоблюдением требований безопасности на производстве;
- _____ методики расчета ущерба при загрязнении окружающей среды;
- _____ основные принципы самообразования;
- _____ основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- _____ действующую систему нормативных правовых актов в области техногенной безопасности;
- _____ систему управления безопасностью в техносфере;
- _____ механизмы оценки эколого-экономической эффективности предприятий;
- _____ правовые механизмы управления природопользованием и экологической безопасностью.
- _____ действующую систему нормативных правовых актов в области техногенной безопасности
- _____ показатели эколого-экономической эффективности природопользовании

Уметь:

- _____ оценивать последствия чрезвычайных ситуаций;
- _____ применять на практике организационные и экономические методы управления техносферной безопасностью
- _____ определять и рассчитывать защитные мероприятия на основе экономического анализа с целью минимизации финансовых затрат;
- _____ находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в экономических и технологических процессах, осуществить расчет технико-экономической эффективности процессов.
- _____ методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях;
- _____ методикой сравнительного и системного анализа
- _____ проводить экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности;
- _____ организовывать на предприятии современные системы менеджмента безопасности, управления профессиональными рисками и экологической безопасностью;
- _____ определять и рассчитывать защитные мероприятия на основе экономического анализа с

целью минимизации финансовых затрат

- находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в экономических и технологических процессах, осуществить расчет технико-экономической эффективности процессов.

Владеть:

- методами полевых и лабораторных исследований по экологии
- основными методами и средствами получения и хранения информации
- творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения;
- применять методы и средства познания для профессиональной компетентности; вести поиск информации в глобальных экономических сетях;
- способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям, способность порождать новые идеи;
- методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий;
- навыками разработки бизнес-планов для обеспечения безопасности;
- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов.
- методами управления безопасностью в техносфере
- методами экономической оценки ущерба окружающей среды и комплексного анализа средозащитных мероприятий, и выбора оптимальных с экономической точки зрения решений.

Иметь представление:

- об экологических принципах охраны природы и рациональном природопользовании, перспективах создания неразрушающих природу технологий
- о новейших открытиях естествознания, перспективах их использования для построения технических устройств.
- о последствиях своей профессиональной деятельности с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы.
- системного подхода к организации природоохранных мероприятий
- применения различных методов защиты ОС от техногенных загрязнений
- о государственной экологической экспертизе и контроле
- правовом регулировании в области охраны окружающей среды.

Б1.Б.3 Экспертиза безопасности

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	54	1,5
Самостоятельная работа	54	1,5
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-
Всего по дисциплине	108	3,0

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Дисциплина относится к базовой части и является обязательной дисциплиной цикла.

Изучению предшествуют следующие дисциплины

Б1.Б.4 Мониторинг безопасности

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1,0
Самостоятельная работа	36	1,0
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен (36)	1,0
Всего по дисциплине	108	3,0

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Дисциплина относится к базовой части и является обязательной дисциплиной цикла.

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОК-11 – способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

(код и наименование)

на пороговом уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 – способность структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов;

(код и наименование)

- ПК-12 – способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- нормативные требования к планированию, проведению и оценке мониторинга безопасности объектов и процессов;
- знать нормативные требования к измерению и контролю параметров безопасности.

Уметь:

- ориентироваться в действующих нормативно-технических документах, регламентирующих мониторинг безопасности и руководствоваться их требованиями;
- представлять итоги профессиональной деятельности при решении задач техносферной безопасности в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Владеть:

- навыками оформления результатов мониторинга безопасности объектов и опасных видов деятельности

Иметь представление:

об основных направлениях мониторинга безопасности: опасных производственных объектов; химически опасных объектов; экологически опасных объектов; гидротехнических водоподпорных сооружений(плотин); пожарной безопасности; безопасности труда

Знать:

- образовательные парадигмы и основные концепции развития высшего образования;
- цели, задачи и проблемы модернизации высшей школы;
- передовой педагогический опыт (включая международный) и инновации в сфере высшей школы;
- особенности содержания и организации педагогического процесса в вузе на основе компетентностного подхода;
- основные подходы и методы организации коллективной научной работы;
- особенности творческого процесса;
- понятийный аппарат, методологические основы и методы психологии и педагогики высшей школы;
- основы дидактики высшей школы;
- способы и методы профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;
- сущность, структуру и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития;
- алгоритм формирования профессионально-педагогических компетенций преподавателя высшей школы;
- сущность педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства и творчества преподавателя.

Уметь:

- применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы в целях эффективности педагогического процесса;
- самостоятельно осваивать новые методы исследования и адаптироваться к конкретным условиям выполняемых задач;
- использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического процесса;
- анализировать и оценивать образовательный процесс в вузе и его результаты;
- планировать и осуществлять научные исследования в области психологии и педагогики высшего образования по различным направлениям;
- выстраивать индивидуальные траектории профессионально-творческого саморазвития;
- реализовывать процесс профессионального самовоспитания и самообразования;
- осуществлять самоанализ, самоконтроль собственной педагогической деятельности.

Владеть:

- навыками применения основных положений мировой и отечественной педагогики и психологии, общеметодологических принципов, законов, категорий в своей профессиональной деятельности и в жизни;
- методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития творческих способностей студентов;
- основами научно-исследовательской и учебно-методической работы в высшей школе, методами и приемами составления задач, упражнений, кейсов, тестов по различным темам, систематикой учебных и воспитательных задач;
- методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями;
- навыками самоанализа и самоконтроля, самообразования и самосовершенствования своей профессиональной деятельности;
- умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода;
- навыками оценивания эффективности сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций.

Иметь представление:

Иметь представление:

- о трудностях принятия управленческих решений по защите населения при применении противником современных средств поражения;
- о тенденциях развития моделирования систем защиты людей и ОС в условиях ЧС.

Б1.В.ОД.2 Современные экономические механизмы защиты окружающей среды

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1,0
Самостоятельная работа	36	1,0
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен (36)	1,0
Всего по дисциплине	108	3,0

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Дисциплина относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной цикла.

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули): Природоохранные и ресурсосберегающие технологии, Экономика и менеджмент безопасности

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОК-1 – способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству

(код и наименование)

на _____ уровне
пороговом
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ОК-3 – способностью к профессиональному росту

(код и наименование)

на _____ уровне
пороговом
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-7 – способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ

(код и наименование)

- ОК-8 – способностью принимать управленческие и технические решения

(код и наименование)

- ОПК-5 – способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- экологические издержки производства и пути их сокращения;
- основы рационального природопользования;

- административные, экономические и рыночные методы управления природоохранной деятельностью;
- средства, методы формы рационального природопользования и экономического регулирования защиты окружающей среды

Уметь:

- оценивать качество окружающей среды как потребительское благо в соответствии с нормативными требованиями;
- разрабатывать экономически эффективные мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности, в том числе наиболее актуальные для Приволжского Федерального округа и Пензенской области;
- разработка экономических методов оптимизации взаимоотношений между обществом и природой с учетом интересов будущих поколений

Владеть:

- навыками анализа и обобщения информации в области экономического стимулирования природоохранной деятельности с использованием широкого спектра информационных источников;
- навыками разработки и реализации мероприятий, направленных на комплексное использование природных ресурсов, вовлечение в оборот вторичных ресурсов, отходов производства и потребления, создание малоотходных технологий, их экономического обоснования
- знаниями по планированию и осуществлению мероприятий по использованию вторичного сырья

Иметь представление:

- о передовом опыте стоимостной оценки природных ресурсов и условий, а также достижений комплексного использования, охраны, воспроизводства природных ресурсов
- об экономическом обосновании различий в разделе доходов от природопользования, существующих в странах с разным общественно-политическим устройством, разными вариантами собственности на природные ресурсы и разными способами сборов и использования получаемых от природопользования доходов

Б1.В.ОД.3 Природоохранные и ресурсосберегающие технологии

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1,0
Самостоятельная работа	36	1,0
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен (36)	1,0
Всего по дисциплине	108	3,0

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Дисциплина относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной цикла.

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

Б1.В.ОД.4 Безопасность в сфере обращения с радиоактивными отходами

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1,0
Самостоятельная работа	72	2,0
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен (36)	1,0
Всего по дисциплине	144	4,0

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Дисциплина относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной цикла.

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули): Экспертиза безопасности, Мониторинг безопасности

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОК-5 – способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений

(код и наименование)

на пороговом уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ПК-8 – способность ориентироваться в полном спектре научных проблем в профессиональной области

(код и наименование)

на пороговом уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ПК-9 – способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания

(код и наименование)

на пороговом уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-5 – способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений

(код и наименование)

- ПК-8 – способность ориентироваться в полном спектре научных проблем в профессиональной области

(код и наименование)

- ПК-9 – способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные подходы к анализу и синтезу опасностей при обращении с РАО, их недостатки;
- недостатки в организации защитных мероприятий, специальной и санитарной

- обработок;
- техногенные и естественные источники ионизирующих излучений;
- радиоактивное загрязнение окружающей среды при авариях на РОО и при ядерных взрывах;
- стадии и методы обращения с РАО (в том числе перспективные) с учетом опыта зарубежных стран;
- требования норм радиационной безопасности НРБ – 99/09;
- места расположения РОО на территории России;
- существующие способы моделирования новых систем защиты человека и среды обитания в сфере обращения с РАО.

Уметь:

- принимать аргументированные решения по предотвращению аварий при обращении с РАО, хищения радионуклидов террористами;
- применять необходимые меры защиты людей от радиоактивного облучения;
- предъявить требования к обращению с РАО на всех этапах обращения с ними;
- моделировать системы защиты в условиях ЧС на РОО.

Владеть:

- разнообразными (в том числе нестандартными) методами и способами принятия решений по защите персонала и населения при обращении с РАО, их отстаиванию;
- методами обеспечения безопасности на всех этапах обращения с РАО;
- перспективными методами моделирования систем защиты

Иметь представление:

- о добыче урана, его транспортировке, процессе образования РАО при использовании ядерной энергии в мирных и военных целях;
- о масштабах радиоактивного загрязнения окружающей среды (в том числе и на территории России);
- о технологической обработке РАО различной субстанции, активности, времени полураспада;
- о зарубежных разработках в области моделирования систем защиты;
- о ядерной и радиационной безопасности.

Б1.В.ОД.5 Моделирование процессов защиты окружающей среды

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1,0
Самостоятельная работа	72	2,0
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-
Всего по дисциплине	108	3,0

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Дисциплина относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной цикла.

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули): Информационные технологии в сфере безопасности

- ПК-9 – способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания.
(код и наименование)
- на _____ уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-10 способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей.
(код и наименование)
- ОПК-5 способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать.
(код и наименование)
- ПК-9 – способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания.
(код и наименование)
- ПК-11 – способность 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 машинные моделирования изучаемых процессов
(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- нормативные требования к проектированию систем безопасности объектов и процессов
- методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности;
- основы проектирования сооружений механической очистки пылегазовых выбросов, химической очистки отходящих газов, термического обезвреживания отходящих газов;
- основы проектирования сооружений механической, физико-химической, биохимической очистки сточных вод;
- основы проектирования сооружений механической, физико-химической, биохимической, термической подготовки и переработки техногенных отходов

Уметь:

- ориентироваться в действующих нормативно-технических документах, регламентирующих проектирование систем техносферной безопасности.
- представлять итоги профессиональной деятельности при решении задач техносферной безопасности в соответствии с предъявляемыми требованиями
- применять основные принципы создания систем экологической безопасности в профессиональной деятельности;
- осуществлять выбор технологической схемы очистки отходящих газов, сточных вод, переработки техногенных отходов в зависимости от их состава, свойств и объема;
- выполнять расчеты основных технологических параметров систем обеспечения экологической безопасности техногенных объектов

Владеть:

- навыками применения нормативно-правовой и методической базы, основных технологических разработок при проектировании систем обеспечения экологической безопасности техногенных объектов;
- навыками разработки проектных решений по обеспечению промышленной, экологической, пожарной безопасности и безопасности труда
- умениями использовать методы фундаментальных и прикладных естественнонаучных

- дисциплин в профессиональной деятельности;
- навыками разработки проектной документации и грамотного составления заданий на проектирование.

Иметь представление:

об основных направлениях проектирования систем безопасности: (опасных производственных объектов; химически опасных объектов; экологически опасных объектов; гидротехнических водоподпорных сооружений(плотин); пожарной безопасности; безопасности труда)

Б1.В.ОД.8 Управление рисками, системный анализ и моделирование

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1,0
Самостоятельная работа	36	1,0
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-
Всего по дисциплине	72	2,0

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Дисциплина относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной цикла.

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОК-9 – способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент

(код и наименование)

на _____ уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ОК-10 – способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей

(код и наименование)

на _____ уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-10 – способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач

(код и наименование)

- 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

(код и наименование)

- ПК-13 – способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области техносферной безопасности.
- основы законодательства РФ по нормированию риска; методологию оценки риска, определение величины приемлемого риска для деятельности предприятия; принципы управления рисками;

Уметь:

- пользоваться современными математическими и машинными методами моделирования, системного анализа и синтеза безопасности процессов и объектов технологического оборудования;
- использовать современные программные продукты в области предупреждения риска; проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Владеть:

- процедурой исследования и программами обеспечения безопасности в процессе создания и эксплуатации техники;
- методами управления безопасностью в техносфере навыками работы с правовыми базами Гарант, Консультант +; навыками работы со специализированным программным обеспечением

Иметь представление:

- о методах и технике защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия;
- о принципах расчетов основных аппаратов и систем обеспечения техносферной безопасности.

Б1.В.ДВ.1.1 Планирование и обработка результатов эксперимента

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1,0
Самостоятельная работа	36	1,0
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-
Всего по дисциплине	72	2,0

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Дисциплина относится к вариативной части и является частью цикла дисциплин по выбору.

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОК-2 – способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям

(код и наименование)

на _____ уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ОК-5 – способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений

(код и наименование)

на _____ уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-6 – способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений

(код и наименование)

- ОК-9 – способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент

(код и наименование)

- 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

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия и принципы планирования экспериментов;
- критерии оптимальности;
- разновидности и правила построения планов эксперимента;
- методы расчета параметров математической модели объекта исследований, оценку их значимости, а также адекватности полученной модели;
- методы поиска оптимальных условий и экстремума функции отклика.

Уметь:

- реализовывать математические методы планирования экспериментов;
- осуществлять статистическую обработку результатов опытов (оценка воспроизводимости опытов, значимость коэффициентов регрессии, оценка адекватности математической модели);
- осуществлять оптимизацию эксперимента.

Владеть:

- дисперсионным анализом;
- регрессионным анализом;
- корреляционным анализом;
- методами оптимизации эксперимента.
- способностью применения полученных теоретических знаний и практических навыков при проведении экспериментальных исследований в системах инженерной экологии.

Иметь представление:

- о современных информационных технологиях при решении научных задач

(код и наименование)

на пороговом уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ОК-6 – способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений

(код и наименование)

на пороговом уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-6 – способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений

(код и наименование)

- ОПК-5 – способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- источники загрязнения окружающей среды;
- характеристику загрязняющих веществ.

Уметь:

- рассчитывать выбросы загрязняющих веществ;
- разрабатывать проекты ПДВ, ПДС и проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- разрабатывать материалы статистической отчетности;
- рассчитывать платежи за негативное воздействие

Владеть:

- методами расчета сбросов, выбросов, и рассеивания в атмосферном воздухе;
- информацией о технологиях защиты ОС.

Б1.В.ДВ.4.2 Прогнозирование технико-экономических показателей переработки отходов

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1,0
Самостоятельная работа	72	2,0
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-
Всего по дисциплине	108	3,0

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Дисциплина относится к вариативной части и является частью цикла дисциплин по выбору.

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули): Экономика и менеджмент безопасности

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОК-1 – способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству

(код и наименование)

на _____ уровне
пороговом
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ОК-3 – способностью к профессиональному росту

(код и наименование)

на _____ уровне
пороговом
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-7 – способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ

(код и наименование)

- ОК-8 – способностью принимать управленческие и технические решения

(код и наименование)

- ОК-9 – способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- технико-экономических показатели переработки отходов;
- основные статистические методы прогнозирования интегральные и поэтапные;
- корреляционно-регрессионный анализ с оценкой статистической надежности параметров парной корреляции и регрессии;

Уметь:

- определять технико-экономических показатели переработки отходов;
- построить систему регрессионных уравнений;
- статистически изучать ряды динамики;
- применять современные математико-статистические методы прогнозирования на основе объективных данных.

Владеть:

- навыками расчета технико-экономических показателей переработки отходов;
- навыками функционально-стоимостного анализа и обобщения информации в области экономического стимулирования природоохранной деятельности с использованием широкого спектра информационных источников;
- знаниями по планированию и осуществлению мероприятий по использованию вторичного сырья.

Иметь представление:

- о развитии теории и практики вероятностно-статистического моделирования экспертных методов прогнозирования.

Б1.В.ДВ.5.1 Экологически опасные отходы

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	18	0,5
Самостоятельная работа	54	1,5
Вид промежуточной аттестации	зачет	-

Знать:

- передовой отечественный и зарубежный опыт в области техносферной безопасности и защиты ОС, создания природно-технических систем и замкнутых технологических циклов, нормирования негативного воздействия на ОС.
- современные методы оценки эколого-экономической эффективности систем экологического управления (СЭУ).

Уметь:

- анализировать представленную информацию, давать оценку состояния природных ресурсов и окружающей среды и прогнозировать их состояние в соответствии с концепцией устойчивого развития, решать вопросы создания систем экологического управления и защиты ОС;
- использовать Международную законодательную и нормативную базу в области создания СЭУ.

Владеть:

- организационными и правовыми основами создания систем экологического управления, навыками работы с правовыми базами Гарант, Консультант Плюс и специализированным программным обеспечением серии «Эколог».

Приложение 5

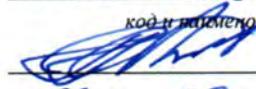
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

код и наименование направления подготовки

 Кочергин А.С.

« 03 » 09 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

Уровень основной образовательной программы магистратура

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль (направленность) _____

Форма обучения очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Кафедра-разработчик Инженерная экология

	Очная форма обучения		Заочная форма обучения		Очно-заочная форма обучения	
	Неделя / з.е.	Курс, семестр	Неделя / з.е.	Курс	Неделя / з.е.	Курс, семестр
Б2.П.1 Производственная: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.						
Объем практики (з.е.)	108/3	1 курс, 2 сем;				
Продолжительность практики (недель)	2					
Б2.П.2 Производственная: научно-исследовательская работа.						
Объем практики (з.е.)	1620/45	2 курс, 3,4 сем.				
Продолжительность практики (недель)	20/10					
Б2.П.3 Преддипломная практика.						
Объем практики (з.е.)	216/6	2 курс, 4 сем				
Продолжительность практики (недель)	4					

Лист согласования рабочей программы практики

Рабочая программа разработана на основании:

1 ФГОС ВО по направлению подготовки магистров

20.04.01 Техносферная безопасность

код и наименование направления подготовки

утвержденного 06.03.2015 регистрационный номер 172

дата

2 Примерной программы практики _____

Вид практики

утвержденной _____

наименование профильного УМО и дата утверждения

3 Рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом университета,
протокол от 29.06.2017 № 10

Разработчики:

Ведущий преподаватель:

Демьянова В.С., д.т.н., профессор

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



подпись

дата

Преподаватели:

Полубояринов П.А. к.с.-х. наук, доцент

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



подпись

дата

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

подпись

дата

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ИИЭ

протокол от

01.06.17 № 10

Заведующий кафедрой

Полубояринов П.А. к.с.-х. наук, доцент

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



подпись

01.06.2017

дата

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии факультета

ИИЭ

протокол от 03.07.2017 № 11

Председатель методической комиссии

Кочергин А.С.

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



подпись

03.07.17

дата

**Протокол согласования рабочей программы
со смежными дисциплинами (модулями)**

Наименование смежной дисциплины (модуля)	Наименование кафедры	Фамилия И.О., подпись заведующего кафедрой, дата согласования

Визирование рабочей программы для исполнения в очередном учебном году

Председатель методической комиссии

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

подпись

дата

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в _____ учебном году на заседании кафедры _____ протокол от _____ № _____

Заведующий кафедрой

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

подпись

дата

Визирование рабочей программы для исполнения в очередном учебном году

Председатель методической комиссии

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

подпись

дата

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в _____ учебном году на заседании кафедры _____ протокол от _____ № _____

Заведующий кафедрой

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

подпись

дата

Б2.П.1. Производственная: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Цели и задачи практики

Цель практики:

- освоение принципов, техники и технологии инженерной защиты окружающей среды, обеспечение техносферной безопасности;
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности и формирование специалистов высшей квалификации.

Задачи практики:

- изучение техники и технологии, машин и механизмов, средств и методов защиты воздушного бассейна, водных объектов, почвы и грунтовых вод от загрязнений; изучение системы экологического мониторинга, приборов и средств контроля за состоянием природной окружающей среды;
- разработка системы управления охраной окружающей среды в сфере обращения с отходами производства и потребления, изучение структуры и деятельности природоохранного отдела предприятия.

2. Способ и форма (формы) ее проведения

Способ проведения практики:

- стационарная, выездная

Форма (формы проведения практики)

Посещение мест практики, работа в аудиториях и лабораториях вуза

3. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика является вариативной частью Б1.П.1 ООП.

Для успешного прохождения практики должны быть сформирована(ны) _____
ОК-11, ОПК-2, ПК-8 _____ компетенция(и)

на пороговом _____ уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ООП:

- Подготовка и сдача выпускной квалификационной работы
(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

- способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии (**ОК-11**);

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- научные и организационные основы безопасности профессиональной дея-

тельности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях.

Уметь:

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

Владеть:

- навыками критического восприятия информации;
-

Иметь представление:

- о комплексных программах экологической защиты.
-

- способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (**ОПК-2**);
-

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска;
 - научные проблемы в области газоочистки, водоочистки и утилизации твердых отходов;
-

Уметь:

- четко излагать и защищать результаты профессиональной деятельности;
-

Владеть:

- навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения;
-

Иметь представление:

- оценивать информацию об атмосфере, гидросфере, литосфере любой территории России;
 - способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (**ПК-8**).
-

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- систему управления безопасностью в техносфере;
 - системы, принципы и методы экологического менеджмента;
-

Уметь:

- выбирать схемы очистки газов на промышленном предприятии;
 - выбирать схемы очистки сточных вод на промышленном предприятии.
-

Владеть:

- методами поиска научно-технической информации с помощью Интернет-ресурсов в области техносферной безопасности;
-

Иметь представление:

- о способах расчета и прогнозирования оценки загрязнения атмосферы, в
-

- том числе и с использованием специальных компьютерных программ
- о развитии экологически чистого производства: комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов, создание замкнутых производственных циклов, замкнутых систем промышленного водоснабжения, комбинирование и кооперация производств.

В результате прохождения практики (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
- рабочие документы по организации связи и оповещения

Уметь:

- проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты.

Владеть:

- культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;
- способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера.

Иметь представление:

- о измерении уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- о сложившихся природных региональных условиях при принятии и реализации решений в области экологического управления с целью минимизации воздействия на окружающую среду.

5. Содержание практики

№ п./п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	<i>Подготовительный этап.</i>	ПК-2, ПК-8, ОК-11	1.1. Подготовка календарного плана выполнения программы практики, в соответствии с заданием руководителя практики. (36 ч.)	Отчет в дневнике технологической практики с описанием текущей деятельности и отражением в нем соответствующих ее составляющих.
			1.2. Знакомство с информационно-методической базой практики.	
2	<i>Основной этап:</i>	ПК-2, ПК-8,	2.1. Работа с нормативной литературой. (36 ч.) 2.2 Ознакомление с приро-	Отчет в дневнике практики с описанием текущей деятель-

		ОК-11	доохранными объектами, где отмечается тип используемого вентиляционного оборудования, способы контроля за эффективностью его работы, ведением отчётности природоохранной деятельности, использованием новейших достижений в области технологической безопасности и охраны окружающей среды, выполнением запланированных мероприятий по обеспечению безопасности в техносфере.	ности и отражением в нем соответствующих ее составляющих.
			2.3 Ознакомление с техникой и технологией, машин и механизмов по обеспечению безопасности в техносфере, защитой водной среды, почвы, грунтовых вод от загрязнений.	
3	<i>Заключительный этап:</i>	ОПК-2, ПК-8, ОК-11	3.1. Подготовка отчёта по практике. (36 ч.) 3.2. Защита отчета с выставлением оценки.	Оформление дневника практики. Подготовка материалов, входящих в общий отчет практики.
	Итого:		108 ч.	

6. Формы отчетности по практике

Формы отчетности по практике:

В соответствии с действующими нормативными документами, форма и вид отчетности студентов о прохождении практики определяются высшим учебным заведением.

В качестве отчетных материалов о прохождении практики выступают:

1. Отчет о прохождении практики, составленный по утвержденной форме.

В установленный срок (не позднее трех дней после окончания практики) аспирант составляет письменный отчет, оформленный в соответствии с методическими указаниями, отражающий степень выполнения программы, и представляет его в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами научному руководителю.

Документы по практике:

Отчет о прохождении практики, в том числе:

- задание на практику;
- календарный план;
- дневник практики.

6.1. Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики

В отчет по педагогической практике должны входить следующие составляющие.

1. Титульный лист.
2. Задание на практику.

В бланке «Задание на практику» необходимо заполнить графы: тема, задание (перечень работ), организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки, приобретенные за время практики.

3. Текст отчета по практике печатается на листе бумаги формата А-4, шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; межстрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25 см. Объем отчета для педагогической практики должен быть 15-20 страниц.

Исходя из указанного объема текста отчета, он должен включать следующие основные структурные элементы и соответствовать основным требованиям, предъявляемым к содержанию отчета и его структурным элементам:

Введение:

- цель, место, дата начала и продолжительность практики;
- задание на практику.

Основную часть:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- перечень невыполненных заданий и неотработанных запланированных вопросов (если таковые имеются).

Заключение:

- необходимо описать компетенции, приобретенные за время практики;
- сделать индивидуальные выводы о практической значимости проведенного вида практики;

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценка качества прохождения практики включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль осуществляется в ходе выполнения обучающимся заданий на практику. Результаты контроля фиксируются в дневнике технологической практики.

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме зачета.

Для определения уровня сформированности компетенций предлагаются следующие критерии оценки **ответа на зачете**:

– оценки «**зачтено**» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учё-

бы и предстоящей подготовке научной работы по выбранной проблематике, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой;

– оценка «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

7.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В результате прохождения практики:

обучающийся должен знать:

- основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска;

- систему управления безопасностью в техносфере.

обучающийся должен уметь:

- четко излагать и защищать результаты профессиональной деятельности;

обучающийся должен владеть:

- культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

Этап	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов	Показатели оценивания результатов		
			0	1	2
1	Наличие индивидуально-личного плана прохождения практики	Логичность плана	План не логичен	План составлен в целом логично, но присутствуют отдельные недочеты	План составлен логично
		Соответствие теме исследования	План не соответствует теме исследования	Имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует теме исследования
		Соответствие задачам исследования	План не соответствует задачам исследования	План в целом соответствует задачам исследования, но имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует задачам исследования
2	Наличие отчета о прохождении практики	Процент выполнения плановых работ	Менее 100 %	Имели место изменения плановых работ, 100 %	100 %

Этап	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов	Показатели оценивания результатов		
			0	1	2
		Наличие результатов практики, их соответствии индивидуальному плану	Планируемые результаты практики не достигнуты	Имели место изменения планируемых результатов практики, соответствии индивидуальному плану – 100 %	Планируемые результаты практики достигнуты, соответствии индивидуальному плану – 100 %
		Наличие презентационных материалов по результатам практики	Презентационных материалов по результатам практики отсутствуют	Презентационных материалов практики в наличии и отражают основные результаты практики	Презентационных материалов практики в наличии и отражают все результаты практики
		Наличие использованной литературы	Использованная литература отсутствует	Использованная литература в наличии, список соответствует рекомендованной литературе	Использованная литература в наличии, список полностью соответствует рекомендованной литературе
3	Наличие отзыва научного руководителя о прохождении аспирантом практики	Уровень решения учебных задач	Учебные задачи не решены	Учебные задачи решены в полном объеме, ожидаемые результаты достигнуты	Учебные задачи решены в полном объеме, достигнуты качественные результаты
		Наличие общей оценки	Оценка отсутствует	Имеется удовлетворительная оценка усвоенных аспирантом компетенций	Имеется качественная оценка усвоенных аспирантом компетенций
		Наличие рекомендаций	Рекомендации отсутствуют	Рекомендации имеют обобщенный характер	Рекомендации имеют прикладной и качественный характер

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Перечень учебной литературы, необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Фокин Ю.Г. Теория и технология обучения. Деятельностный подход [Текст] /Ю.Г. Фокин. – М.: Академия, 2011. – 240 с. ЭБС IPRbooks.

Дополнительная литература:

1. Экологическая безопасность строительства. Учебник. Теличенко В.И., Потапов А.Д., Слесарев М.Ю., Щербина Е.В. – М.: Изд-во «Архитектура – С», 2009, 312 с.

2. Общая экология. Учебник. Бродский А.К. М.: Академия, 2008 г.

8.2. Методические указания для обучающихся, необходимых для проведения практик

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики, в т.ч. профессиональные базы данных

1. www.edu.ru – Сайт Министерства образования РФ.
2. <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm> – Специализированный образовательный портал «Инновации в образовании».
3. www.pedagogika-rao.ru/index.php?id=47 – научно-теоретический журнал «Педагогика».
4. www.rspu.edu.ru/university/publish/pednauka/index.htm – журнал «Педагогическая наука и образование».
5. www.iovrao.ru/?c=61 – научно-педагогический журнал «Человек и образование».
6. www.kollegi.kz/load/14 – журнал «Творческая педагогика».
7. [www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/...](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/) – Российская педагогическая энциклопедия (электронная версия).
8. www.oim.ru/reader@whichpage=2&mytip=1&word=&... – сайт «Образование: исследовано в мире».
9. <http://www.pedlib.ru/> – Педагогическая библиотека.
10. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека «Elibrary».
11. <http://www.vestniknews.ru/> – журнал «Вестник образования России».
12. <http://www.mailcleanerplus.com/profit/elbib/obrlib.php> – электронная библиотека Педагогика и образование.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. www.exponenta.ru;
2. www.shool.edu.ru;
3. <http://e-lib.uspu.ru>
4. biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн»
5. ebiblioteka.ru – издательство «ИВИС»
6. elibrary.ru – научная электронная библиотека

10. Материально-техническая база, необходимой для проведения практики

- персональные компьютеры, подключенные к корпоративной сети ПГУАС и имеющими выход в сеть Интернет;
- читальный зал ПГУАС;
- НТ библиотека;
- аудиторный фонд;
- ТСО.

Б2.П.2. Производственная: научно-исследовательская работа

1. Цели и задачи практики

Цель практики - формирование у магистранта профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП по данному направлению подготовки;

- подготовка магистранта, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Задачи практики:

- выработка практических навыков выполнения НИР;
- освоение работы с библиографическими источниками и патентными с привлечением современных информационных технологий;
- формулирование актуальности, проблемных ситуаций, целей и задач исследования;
- ознакомление с необходимыми методами исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы) и выбор из них наиболее подходящих, исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской выпускной квалификационной работы или при выполнении заданий научного руководителя в рамках (авторской) магистерской программы) направленности «Теплогазоснабжение и вентиляция»;
- изучение современных информационных технологий при проведении научных исследований;
- обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по НИР, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, ВКР магистра, составление заявки на изобретение).

2. Способ и форма (формы) ее проведения

Способ проведения практики:

стационарная, выездная

Форма (формы проведения практики)

Посещение мест практики, работа в аудиториях и лабораториях вуза

3. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика является вариативной частью ООП.

Для успешного прохождения практики должны быть сформированы ОК-2, ОПК-2, ПК-8 компетенция(и)

на пороговом уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ООП:

- Государственная итоговая аттестация

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (**ОК-2**);

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- основные техногенные опасности предприятия
- основные понятия, категории и инструменты определения опасностей предприятия;
- нормативно-правовую основу управления безопасностью.

Уметь:

- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач;
- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы критерии безопасности техносферы;
- осуществлять выбор инструментальных средств для обработки полученных данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;

Владеть:

- методами сбора необходимой информации;
- методами расчета и анализа показателей негативности техносферы;
- методами принятия управленческих решений в области обеспечения производственной безопасности.

Иметь представление:

- выявлять проблемные участки при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев управления безопасностью, оценки рисков и возможных негативных последствий;
- самостоятельно разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор.

- способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (**ОПК-2**);

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска;
- научные проблемы в области газоочистки, водоочистки и утилизации твер-

ДЫХ ОТХОДОВ;

- научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях.
-

Уметь:

- четко излагать и защищать результаты профессиональной деятельности;
 - применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
-

Владеть:

- навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения;
 - навыками критического восприятия информации;
-

Иметь представление:

- оценивать информацию об атмосфере, гидросфере, литосфере любой территории России;
 - о комплексных программах экологической защиты.
-

- способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным **(ОПК-4)**.
-

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- системы, принципы и методы экологического менеджмента;
-

Уметь:

- выбирать схемы очистки сточных вод на промышленном предприятии.
-

Владеть:

- методами поиска научно-технической информации с помощью Интернет-ресурсов в области техносферной безопасности;
-

Иметь представление:

- о развитии экологически чистого производства: комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов, создание замкнутых производственных циклов, замкнутых систем промышленного водоснабжения, комбинирование и кооперация производств.
-

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
 - рабочие документы по организации связи и оповещения
-

Уметь:

- проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
 - принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты.
-

Владеть:

- культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
- способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера.

Иметь представление:

- о измерении уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- о сложившихся природных региональных условиях при принятии и реализации решений в области экологического управления с целью минимизации воздействия на окружающую среду.

5. Содержание практики

№ п.п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1	ОК-2, ОПК-2, ОПК-4	Планирование НИР. (402ч.)	Написание научных работ (тезисы, статьи и т.д.)
2.	Раздел 2	ОК-2, ОПК-2, ОПК-4	Проведение НИР. (402ч.)	
3.	Раздел 3	ОК-2, ОПК-2, ОПК-4	Издание научной статьи по теме исследования. (402ч.)	Издание научной статьи по теме исследования.
4.	Раздел 4	ОК-2, ОПК-2, ОПК-4	Подготовка доклада и участие в НПК по теме научного исследования (402ч.)	Подготовка доклада и участие в НПК по теме научного исследования
5.	Раздел 5		Отчет по НИР (12ч.)	Отчет по НИР
Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой				

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

6. Формы отчетности по практике

Формы отчетности по практике:

1. Планирование НИР. Проведение НИР. Написание научных работ (тезисы, статьи и т.д.).
2. Издание научной статьи по теме исследования.
3. Подготовка доклада и участие в НПК по теме научного исследования.
4. Отчет по НИР.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

6.1. Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики

В отчет должны входить следующие составляющие.

Форма отчета о прохождении практики	
Тема расчетно-графической работы.	
1	ВКР по теме научного исследования магистра

Форма отчета о прохождении практики	
Темы контрольных работ	
1	Планирование научно-исследовательской работы совместно с научным руководителем.
2	Определение актуальной исследовательской проблемы, ее описание и обоснование ее актуальности в различных аспектах.
3	Разработка концепции научного исследования магистерской работы (факт, идея, замысел и тд.).
4	Апробация предварительных результатов научного исследования (ВКР).
5	Участие в научно-практических конференциях, семинарах, проектах.
6	Формулирование выводов исследования. Оформление результатов исследования.

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценка качества прохождения практики включает промежуточную аттестацию обучающихся.

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме: **зачет с оценкой**.

Для определения уровня сформированности компетенции(й) предлагаются следующие критерии оценки.

Для определения уровня сформированности компетенций предлагаются следующие критерии оценки ответа на зачете по пятибалльной шкале. Для определения уровня сформированности компетенций предлагаются следующие критерии оценки **ответа на зачете**:

– оценки «**зачтено**» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей подготовке работы по выбранной проблематике, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой;

– оценка «**не зачтено**» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

7.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

ЗАДАНИЕ № 1

1. Анализ ведения мониторинга состояния поверхностных вод в результате антропогенного воздействия.

2. Исследование работы сооружений по очистке природных и сточных вод.

ЗАДАНИЕ № 2

1. Антропогенное воздействие на состояние окружающей природной среды.
2. Исследование состава и свойства отходов производства и потребления, оценка возможности их использования в качестве вторичного сырья.

ЗАДАНИЕ № 3

1. Исследование причин загрязненности рабочих мест.
2. Защита окружающей природной среды при эксплуатации полигона твердых бытовых отходов.

ЗАДАНИЕ № 4

1. Защита окружающей среды на промпредприятиях.
2. Исследование путей энергосбережения на предприятиях ЖКХ.

ЗАДАНИЕ № 5

1. Интенсификация работы очистных сооружений.
2. Методы очистки газовых выбросов.

ЗАДАНИЕ № 6

1. Исследование уровня загрязнения атмосферного воздуха на улицах с интенсивным движением автотранспорта.
2. Выбор схем очистки природных и сточных вод.

ЗАДАНИЕ № 7

1. Защита от радона в жилых зданиях из различных строительных материалов.
2. Основные положения системы управления охраны окружающей среды на предприятии.

ЗАДАНИЕ № 8

1. Оценка загрязнения почвы городской среды вредным и токсичными веществами.
2. Разработка путей сбора, вывоза и утилизации отходов потребления на городской территории.

ЗАДАНИЕ № 9

1. Снижение техногенной нагрузки на окружающую природную среду от автотранспортного комплекса.
2. Озонирование сточных вод.

ЗАДАНИЕ № 10

1. Экологическая характеристика гальванических производств.
2. Акустическое загрязнение окружающей среды на предприятии.

ЗАДАНИЕ № 11

1. Система экологической сертификации.
2. Построение структурной модели системы экологического менеджмента

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Перечень учебной литературы, необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Экология. Учебник для ВУЗов. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Ростов на Дону: Феникс, 2011 г.
2. Экономика природопользования. Учеб. пособие. О.С. Шимова, Н.К. Соколовский. – 2-е изд. М.: ИНФРА – М, 2012 г., 362 с.
3. Экологическое право. Курс лекций и практикум [текст] : учебное пособие для вузов./Под ред. Ю.Е.Винокурова изд.3-е . – М.: Изд.»Экзамен», 2014. -543 с.

Нормативная литература:

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды
2. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23 ноября 1995 г.
3. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления»
4. Трудовой кодекс РФ (№ 197-ФЗ от 30.12.2001) с изм. и дополнениями от 09.09.2005.
5. Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ
6. ГОСТ Р ИСО 9000 Системы менеджмента качества.
7. ГОСТ Р ИСО 14000 Системы экологического управления.
8. Государственные доклады «О состоянии природных ресурсов и охраны окружающей среды Пензенской области в текущем году.
9. Государственные доклады «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Пензенской области в текущем году».
10. Сведения сайта Управления природных ресурсов и охраны окружающей среды Пензенской области www.priroda-pnz.ru.
11. Сведения сайта Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пензенской области.

Дополнительная литература:

1. Экологическая безопасность строительства. Учебник. Теличенко В.И., Потапов А.Д., Слесарев М.Ю., Щербина Е.В. – М.: Изд-во «Архитектура – С», 2009, 312 с.
2. Общая экология. Учебник. Бродский А.К. М.: Академия, 2008 г

8.2. Методические указания для обучающихся, необходимых для проведения практик

1. Реферативный журнал ВНИТИ. Обзорная информация «Проблемы окружающей среды и природопользования».
2. Реферативный журнал Экспресс-информация «Ресурсосберегающие технологии».
3. «Экология и промышленность России».

4. «Экологические системы и приборы».
5. «Гражданская защита».
6. «Экология и жизнь».
7. «Безопасность труда в промышленности».
8. «Экология и охрана труда».
9. «Энергоснабжение и водоотведение».
10. «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
11. «Безопасность в техносфере».
12. «Безопасность жизнедеятельности».
13. Природа и человек. «Свет».
14. «Пожарное дело».
15. «Экология производства».
16. «Экология урбанизированных территорий».
17. «Управление отходами производства и потребления».
18. Известия академии промэкологии. «Геология. Инженерная геология».
19. «Экологическая экспертиза и воздействие на окружающую среду».
20. «Экологическое право».

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики, в т.ч. профессиональные базы данных

1. www.edu.ru – Сайт Министерства образования РФ.
2. <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm> – Специализированный образовательный портал «Инновации в образовании».
3. www.pedagogika-rao.ru/index.php?id=47 – научно-теоретический журнал «Педагогика».
4. www.rspu.edu.ru/university/publish/pednauka/index.htm – журнал «Педагогическая наука и образование».
5. www.iovrao.ru/?c=61 – научно-педагогический журнал «Человек и образование».
6. www.kollegi.kz/load/14 – журнал «Творческая педагогика».
7. [www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/...](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/) – Российская педагогическая энциклопедия (электронная версия).
8. www.oim.ru/reader@whichpage=2&mytip=1&word=&... – сайт «Образование: исследовано в мире».
9. <http://www.pedlib.ru/> – Педагогическая библиотека.
10. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека «Elibrary».
11. <http://www.vestniknews.ru/> – журнал «Вестник образования России».
12. <http://www.mailcleanerplus.com/profit/elbib/obrlib.php> – электронная библиотека Педагогика и образование.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием.

Использование материалов и приборов лаборатории кафедры ТГВ. Использование студентами для самостоятельной работы разработанных на кафедре учебников и учебных пособий.

10. Материально-техническая база, необходимой для проведения практики

1. Центр лабораторного анализа и технических измерений по Пензенской области;
2. Управление по технологическому и экологическому надзору «Ростехнадзор» по Пензенской области;
3. Полигоны ТБО;
4. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийной системой;
5. Компьютерные классы оснащенные современными ПЭВМ, в том числе для проведения текущего контроля;
6. Информационные правовые системы «Гарант» и «Консультант Плюс»
7. Видеофильмы, слайды;
8. Перечень наглядных пособий, методических указаний и материалов;
9. Контрольно-измерительные материалы

Б2.П.3. Преддипломная практика

1. Цели и задачи практики

Цель практики:

- повышение уровня знаний и умений магистров 2 курса направления «Техносферная безопасность»;
- повышение уровня подготовки обучающихся для овладения основными практическими навыками и компетенциями в сфере профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- ознакомление с материалами, оборудованием, приборами, проектами и чертежами систем и установок по техносферной безопасности на предприятии;
- поиск и анализ материала для дипломного проектирования;
- закрепление первых производственных навыков по анализу систем и установок по анализу эффективности работы оборудования.

2. Способ и форма (формы) ее проведения

Способ проведения практики:

стационарная

Форма (формы проведения практики)

Посещение мест практики, работа в аудиториях и лабораториях вуза

3. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика является вариативной частью (Б2.П.3) ООП.

Для успешного прохождения практики должны быть сформирована(ны) _____

_____ ОПК-1, ОПК-2, ПК-8 компетенция(и)

на _____ пороговом _____ уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ООП:

- _____ Подготовка и сдача выпускной квалификационной работы _____

(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1);

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- _____ основные техногенные опасности предприятия _____

-
- основные понятия, категории и инструменты определения опасностей предприятия;
 - нормативно-правовую основу управления безопасностью.
-

Уметь:

- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач;
 - рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы критерии безопасности техносферы;
 - осуществлять выбор инструментальных средств для обработки полученных данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;
-

Владеть:

- методами сбора необходимой информации;
 - методами расчета и анализа показателей негативности техносферы;
 - методами принятия управленческих решений в области обеспечения производственной безопасности.
-

Иметь представление:

- выявлять проблемные участки при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев управления безопасностью, оценки рисков и возможных негативных последствий;
 - самостоятельно разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор.
-
- способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (**ОПК-2**);
-

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска;
 - научные проблемы в области газоочистки, водоочистки и утилизации твердых отходов;
 - научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях.
-

Уметь:

- четко излагать и защищать результаты профессиональной деятельности;
 - применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
-

Владеть:

- навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения;
 - навыками критического восприятия информации;
-

Иметь представление:

- оценивать информацию об атмосфере, гидросфере, литосфере любой тер-
-

- ритории России;
 - о комплексных программах экологической защиты.
-
- способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8).

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- систему управления безопасностью в техносфере;
- системы, принципы и методы экологического менеджмента;

Уметь:

- выбирать схемы очистки газов на промышленном предприятии;
- выбирать схемы очистки сточных вод на промышленном предприятии.

Владеть:

- методами поиска научно-технической информации с помощью Интернет-ресурсов в области техносферной безопасности;

Иметь представление:

- о способах расчета и прогнозирования оценки загрязнения атмосферы, в том числе и с использованием специальных компьютерных программ
- о развитии экологически чистого производства: комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов, создание замкнутых производственных циклов, замкнутых систем промышленного водоснабжения, комбинирование и кооперация производств.

В результате прохождения практики (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
- рабочие документы по организации связи и оповещения

Уметь:

- проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты.

Владеть:

- культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
- способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера.

Иметь представление:

- о измерении уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;

- о сложившихся природных региональных условиях при принятии и реализации решений в области экологического управления с целью минимизации воздействия на окружающую среду.

В результате прохождения практики (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- нормативную базу для выбора требуемых в области техносферной безопасности и оборудования, требования к основным правилам технологии и эксплуатации оборудования инженерных систем;
- правила оформления технической документации в соответствии с техническими условиями и другими нормативными документами;

Уметь:

- пользоваться литературой в области инженерных систем и оборудования;
- проводить предварительное технико-экономическое обоснование технической документации в соответствии с техническими условиями и другими нормативными документами используемого оборудования инженерных систем.

Владеть:

- навыком выбора требуемых параметров при эксплуатации оборудования инженерных систем различного назначения в соответствии с нормативными документами;

Иметь представление:

- о комплексных программах экологической защиты.

6. Содержание практики

№ п./п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап.	ОПК-1,2, ПК-8	1. Подготовка календарного плана выполнения программы практики, в соответствии с заданием руководителя практики. (72 ч.)	Отчет в дневнике технологической практики с описанием текущей деятельности и отражением в нем соответствующих ее составляющих.
			2. Знакомство с информационно-методической базой практики.	
2	Основной этап:	ОПК-1,2, ПК-8	1. Работа с нормативной литературой. (72 ч.)	Отчет в дневнике практики с описанием текущей деятельности и отражением в нем соответствующих ее составляющих.

			2.2 Ознакомление с природоохранными объектами, где отмечается тип используемого вентиляционного оборудования, способы контроля за эффективностью его работы, ведением отчётности природоохранной деятельности, использованием новейших достижений в области технологической безопасности и охраны окружающей среды, выполнением запланированных мероприятий по обеспечению безопасности в техносфере.	
			3 Ознакомление с техникой и технологией, машин и механизмов по обеспечению безопасности в техносфере, защитой водной среды, почвы, грунтовых вод от загрязнений.	
3	ключительный этап:	ОПК-1,2, ПК-8	1. Подготовка отчёта по практике. (72 ч.)	Оформление дневника практики. Подготовка материалов, входящих в общий отчет практики.
			2. Защита отчета с выставлением оценки.	
	Итого:		216 ч.	

6. Формы отчетности по практике

Формы отчетности по практике:

В соответствии с действующими нормативными документами, форма и вид отчетности студентов о прохождении практики определяются высшим учебным заведением.

В качестве отчетных материалов о прохождении практики выступают:

1. Отчет о прохождении практики, составленный по утвержденной форме.

В установленный срок (не позднее трех дней после окончания практики) магистр составляет письменный отчет, оформленный в соответствии с методическими указаниями, отражающий степень выполнения программы, и представляет его в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами научному руководителю.

Документы по практике:

Отчет о прохождении практики, в том числе:

- задание на практику;
- календарный план;
- дневник практики.

6.1. Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики

В отчет по практике должны входить следующие составляющие.

1. Титульный лист.

2. Задание на практику.

В бланке «Задание на практику» необходимо заполнить графы: тема, задание (перечень работ), организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки, приобретенные за время практики.

3. Текст отчета по практике печатается на листе бумаги формата А-4, шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25 см.

Объем отчета для педагогической практики должен быть 15-20 страниц.

Исходя из указанного объема текста отчета, он должен включать следующие основные структурные элементы и соответствовать основным требованиям, предъявляемым к содержанию отчета и его структурным элементам:

Введение:

- цель, место, дата начала и продолжительность практики;
- задание на практику.

Основную часть:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание практических задач, решаемых за время прохождения практики;
- перечень невыполненных заданий и неотработанных запланированных вопросов (если таковые имеются).

Заключение:

- необходимо описать компетенции, приобретенные за время практики;
- сделать индивидуальные выводы о практической значимости проведенного вида практики;
- дать предложения по совершенствованию учебно-методической работы.

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

3. В отзыве-характеристике научного руководителя практики необходимо дать оценку отношению магистра к работе (с подписью ответственного лица).

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценка качества прохождения практики включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль осуществляется в ходе выполнения обучающимся заданий на практику. Результаты контроля фиксируются в дневнике технологической практики.

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме зачета.

Для определения уровня сформированности компетенций предлагаются следующие критерии оценки **ответа на зачете**:

– оценки **«зачтено»** заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей подготовке научной работы по выбранной проблематике, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой;

– оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

7.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В результате прохождения практики:

обучающийся должен знать:

- основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска;

- систему управления безопасностью в техносфере.

обучающийся должен уметь:

- четко излагать и защищать результаты профессиональной деятельности;

обучающийся должен владеть:

- культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

Этап	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов	Показатели оценивания результатов		
			0	1	2
1	Наличие индивидуально-индивидуального плана прохождения практики	Логичность плана	План не логичен	План составлен в целом логично, но присутствуют отдельные недочеты	План составлен логично
		Соответствие теме исследования	План не соответствует теме исследования	Имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует теме исследования
		Соответствие задачам исследования	План не соответствует задачам исследования	План в целом соответствует задачам исследования, но имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует задачам исследования

Этап	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов	Показатели оценивания результатов		
			0	1	2
2	Наличие отчета о прохождении практики	Процент выполнения плановых работ	Менее 100 %	Имели место изменения плановых работ, 100 %	100 %
		Наличие результатов практики, их соответствии индивидуальному плану	Планируемые результаты практики не достигнуты	Имели место изменения планируемых результатов практики, соответствии индивидуальному плану – 100 %	Планируемые результаты практики достигнуты, соответствии индивидуальному плану – 100 %
		Наличие презентационных материалов по результатам практики	Презентационных материалов по результатам практики отсутствуют	Презентационных материалов практики в наличии и отражают основные результаты практики	Презентационных материалов практики в наличии и отражают все результаты практики
		Наличие использованной литературы	Использованная литература отсутствует	Использованная литература в наличии, список соответствует рекомендованной литературе	Использованная литература в наличии, список полностью соответствует рекомендованной литературе
3	Наличие отзыва научного руководителя о прохождении аспирантом практики	Уровень решения учебных задач	Учебные задачи не решены	Учебные задачи решены в полном объеме, ожидаемые результаты достигнуты	Учебные задачи решены в полном объеме, достигнуты качественные результаты
		Наличие общей оценки	Оценка отсутствует	Имеется удовлетворительная оценка усвоенных аспирантом компетенций	Имеется качественная оценка усвоенных аспирантом компетенций
		Наличие рекомендаций	Рекомендации отсутствуют	Рекомендации имеют обобщенный характер	Рекомендации имеют прикладной и качественный характер

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Перечень учебной литературы, необходимых для проведения практики

Основная литература:

2. Фокин Ю.Г. Теория и технология обучения. Деятельностный подход [Текст] /Ю.Г. Фокин. – М.: Академия, 2011. – 240 с. ЭБС IPRbooks.

Дополнительная литература:

3. Экологическая безопасность строительства. Учебник. Теличенко В.И., Потапов А.Д., Слесарев М.Ю., Щербина Е.В. – М.: Изд-во «Архитектура – С», 2009, 312 с.
4. Общая экология. Учебник. Бродский А.К. М.: Академия, 2008 г.

8.2. Методические указания для обучающихся, необходимых для проведения практик

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики, в т.ч. профессиональные базы данных

13. www.edu.ru – Сайт Министерства образования РФ.
14. <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm> – Специализированный образовательный портал «Инновации в образовании».
15. www.pedagogika-rao.ru/index.php?id=47 – научно-теоретический журнал «Педагогика».
16. www.rspu.edu.ru/university/publish/pednauka/index.htm – журнал «Педагогическая наука и образование».
17. www.iovrao.ru/?c=61 – научно-педагогический журнал «Человек и образование».
18. www.kollegi.kz/load/14 – журнал «Творческая педагогика».
19. [www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/...](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/) – Российская педагогическая энциклопедия (электронная версия).
20. www.oim.ru/reader@whichpage=2&mytip=1&word=&... – сайт «Образование: исследовано в мире».
21. <http://www.pedlib.ru/> – Педагогическая библиотека.
22. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека «Elibrary».
23. <http://www.vestniknews.ru/> – журнал «Вестник образования России».
24. <http://www.mailcleanerplus.com/profit/elbib/obrlib.php> – электронная библиотека Педагогика и образование.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. www.exponenta.ru;
2. www.shool.edu.ru;
3. <http://e-lib.uspu.ru>
4. biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн»
5. ebiblioteka.ru – издательство «ИВИС»
6. elibrary.ru – научная электронная библиотека

10. Материально-техническая база, необходимой для проведения практики

- персональные компьютеры, подключенные к корпоративной сети ПГУАС и имеющими выход в сеть Интернет;
- читальный зал ПГУАС;
- НТ библиотека;
- аудиторный фонд;
- ТСО.

Приложение 6

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки
20.04.01 «Техносферная безопасность»

код и наименование направления подготовки



/ Кочергин А.С. /

« 03 » 07 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б3. Государственная итоговая аттестация

Уровень высшего образования: Магистратура
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки: 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль): _____

Форма обучения: очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Кафедра-разработчик: _____

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения		Очно-заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс	Часов / з. е.	Курс, семестр
Государственный экзамен	108/3	2,4				
Защита выпускной квалификационной работы	216/6	2,4				
Всего по блоку	324/9					

Лист согласования рабочей программы

Рабочая программа разработана на основании:

- 1 ФГОС ВО по направлению подготовки магистров
20.04.01 «Техносферная безопасность»
код и наименование направления подготовки
утвержденного 06.03.2015 Регистрационный номер 172
дата
- 2 Примерной программы нет
название
утвержденной _____
наименование профильного УМО и дата утверждения
- 3 Рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом университета,
протокол 29.06.2017 № 10

Разработчики:

Преподаватели:

Полубояринов П.А., к.с.-х.н., доцент

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



30.06.2017

дата

Щепетова В.А., к.т.н., доцент

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



30.06.2017

дата

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

подпись

дата

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«Инженерная экология»

протокол 30.06.2017 № 11

Заведующий кафедрой

Полубояринов П.А., к.с.-х.н., доцент

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



30.06.17

подпись

дата

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии
факультета (института)



протокол 03.07.17 № 11

Председатель методической комиссии

Кочергин А.А., к.т.н., доцент

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



03.07.17

подпись

дата

Визирование рабочей программы для исполнения в очередном учебном году

Председатель методической комиссии

_____ *Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание* _____ *подпись* _____ *дата*

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения
в _____ учебном году на заседании кафедры

_____ протокол от _____ № _____

Заведующий кафедрой

_____ *Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание* _____ *подпись* _____ *дата*

Визирование рабочей программы для исполнения в очередном учебном году

Председатель методической комиссии

_____ *Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание* _____ *подпись* _____ *дата*

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения
в _____ учебном году на заседании кафедры

_____ протокол от _____ № _____

Заведующий кафедрой

_____ *Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание* _____ *подпись* _____ *дата*

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Задачи освоения государственной итоговой аттестации: определяются видами профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник должен быть готов к решению задач профессиональной деятельности:

- инновационная, изыскательская и проектно-расчетная.

Выпускник должен быть готов к решению задач профессиональной деятельности:

– сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

– технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций;

– разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, оформление законченных проектных работ;

– разработка инновационных материалов, технологий, конструкций и систем, расчетных методик, в том числе с использованием научных достижений;

– контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

– проведение авторского надзора за реализацией проекта.

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной.

3. Виды государственной итоговой аттестации

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 20.04.01 «Техносферная безопасность», утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от «06» марта 2015 года № 172 и Положением «Об итоговой государственной аттестации выпускников по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» (приказ ректора №06-06-192 от 25.09.2015 г.) предусмотрены следующие виды государственной итоговой аттестации выпускников:

- государственный экзамен,
- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

4. Планируемые результаты государственной итоговой аттестации

Планируемые результаты государственной итоговой аттестации определяются видами и задачами профессиональной деятельности выпускника.

В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Планируемые результаты освоения компетенций приведены в табл. 1.

Таблица 1

Планируемые результаты освоения компетенций

Общекультурные компетенции		
ОК-1 способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству		
Знает	Умеет	Владеет
-порядок организации и осуществления ведомственного надзора и контроля в сфере безопасности труда;	-осуществлять действия и по ступки на основе выбранных целей;	-распознавания опасностей техногенного и природного характера в повседневных и чрезвычайных ситуациях;
ОК-2 способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям		
Знает	Умеет	Владеет
-особенности развития научных и технических знаний в конкретных исторических условиях;	-использовать достижения науки и техники при решении конкретных естественнонаучных и технических проблем;	-навыками использования базовых знаний о достижениях отечественной и зарубежной науки, техники и технологии;
ОК-3 способностью к профессиональному росту		
Знает	Умеет	Владеет
- гражданские права	- использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности;	- навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности.
ОК-4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации		
Знает	Умеет	Владеет
-основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе;	-использовать достижения науки и техники при решении конкретных естественнонаучных и технических проблем;	-навыками использования базовых знаний о достижениях отечественной и зарубежной науки, техники и технологии;
ОК-5 способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений		
Знает	Умеет	Владеет
-классификацию вредных факторов, влияющих на состояние окружающей среды;	-определять приоритетность проблем в области техносферной безопасности;	- навыками планирования хозяйственной деятельности, в том числе прогнозированием воздействия на окружающую среду.
ОК-6 способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые		

решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений		
Знает	Умеет	Владеет
-как обработать полученные данные, сформулировать выводы на основании полученных результатов, разработать рекомендации по практическому применению результатов научного исследования;	- самостоятельно выполнять научные исследования в области безопасности, планировать эксперимент, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты исследований;	-навыками составления отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;
ОК-7 способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ		
Знает	Умеет	Владеет
-международные экономические отношения; принципы организационно-управленческой деятельности;	-применять на практике элементы менеджмента охраны труда, промышленной и экологической безопасности;	-практического решения конкретных технико-экономических, организационных и управленческих вопросов;
ОК-8 способностью принимать управленческие и технические решения		
Знает	Умеет	Владеет
-правовые аспекты управления в профессиональной и социальной деятельности;	-анализировать деятельность предприятия в области производственной безопасности, основываясь на знании организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности;	-реализации принципов организации и управления природоохранной деятельностью с учетом отраслевой специфики.
ОК-9 способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент		
Знает	Умеет	Владеет
-информационные технологии поддержки принятия решений в научном эксперименте;	-выбирать и применять современные информационные технологии в обработке данных эксперимента;	-навыками работы с информационными технологиями поддержки принятия решений.
ОК-10 способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей		
Знает	Умеет	Владеет
-информационные технологии в моделировании решения задач;	-выбирать и применять современные информационные технологии в моделировании решения задач;	-навыками работы с информационными технологиями моделирования решения задач;
ОК-11 способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями		
Знает	Умеет	Владеет
- методику составления	-составлять отчет, реферат,	-навыками творческого

отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;	статью оформленную в соответствии с предъявляемыми требованиями;	решения задачи.
---	--	-----------------

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-1 способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов

Знает	Умеет	Владеет
-методы защиты человека в техносфере;	-применять на практике мероприятий(методов) по защите человека в техносфере;	-методами защиты человека в техносфере;

ОПК-2 способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать

Знает	Умеет	Владеет
-современные методы исследования, анализа и синтеза информации;	-понимать и осознавать поставленные задачи;	-навыками применения знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию.

ОПК-3 способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке

Знает	Умеет	Владеет
правила устного и письменного общения на иностранном языке;	переводить общие и профессиональные тексты с одного из иностранных языков, правильно и аргументировано формулировать свою мысль в устной и письменной формах на родном и иностранном языках;	конспектирования, делового письма; работы с текстами из учебной, страноведческой, научно-популярной и научной литературы, инструкций, проспектов и справочной литературы;

ОПК-4 способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи;

Знает	Умеет	Владеет
-методы организации работы в творческом коллективе;	-организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи;	-организаторскими навыками 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

Знает	Умеет	Владеет
-методы планирования эксперимента, стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств	-планировать, анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы;	-навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента;

веществ;		
----------	--	--

Профессиональные компетенции		
<i>По видам деятельности</i>		
ПК-8 способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;		
Знает	Умеет	Владеет
-научные проблемы в техносферной безопасности;	-решать научные проблемы в техносферной безопасности;	-методами решения научных проблем в техносферной безопасности;
ПК-9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания		
Знает	Умеет	Владеет
-методы новых систем защиты человека и среды обитания;	-применять системы защиты человека и среды обитания;	-способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;
ПК-10 способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;		
Знает	Умеет	Владеет
-современные информационные технологии при решении научных задач;	-оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач в техносфере;	-способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;
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;		
Знает	Умеет	Владеет
-теорию вероятностей; методы математической статистики; приемы технологии программирования;	-выполнять расчеты с помощью электронных таблиц; оформлять структурные схемы с помощью прикладных программ;	-применения методов решения основных задач математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, возникающих при научном исследовании различных технологических проблем;
ПК-12 способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;		
Знает	Умеет	Владеет
-современную измерительную технику, современные методы измерения;	-использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;	-современными методами измерения;
ПК-13 способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;		

Знает	Умеет	Владеет
-методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;	-применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;	-методами анализа и оценки надежности и техногенного риска;

Перечень компетенций, вынесенных в соответствии с учебным планом по направлению (специальности) подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» на государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы, приведен в таб. 2.

Таблица 2

Компетенции, вынесенные на государственный экзамен и выпускную квалификационную работу

Код формируемой компетенции в соответствии ФГОС ВО	Государственный экзамен	Защита ВКР
ОК-1	+	+
ОК-2		+
ОК-3	+	+
ОК-4		+
ОК-5	+	+
ОК-6	+	+
ОК-7	+	+
ОК-8	+	+
ОК-9	+	+
ОК-10		+
ОК-11		+
ОПК-1	+	+
ОПК-2		+
ОПК-3		+
ОПК-4		+
ОПК-5	+	+
ПК-8	+	+
ПК-9	+	+
ПК-10	+	+
ПК-11	+	+
ПК-12	+	+
ПК-13	+	+

5. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Трудоемкость государственной итоговой аттестации устанавливается в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой по направлению (специальности) подготовки 20.04.01 «Техносферная

безопасность» (табл. 3) и составляет 9 зачетных единиц, 324 час.

Таблица 3

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации

№ п/п	Формы государственных аттестационных испытаний	Трудоемкость	
		в часах	ЗЕТ
1	Государственный экзамен	108	3
2	Защита выпускной квалификационной работы	216	6
	Общая трудоемкость	324	9

6. Процедура государственной итоговой аттестации

Порядок проведения ГИА по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» определяются вузом на основании:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями);

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (в редакции приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 г. №86, от 28.04.2016 г. №502);

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. №1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в редакции приказа Минобрнауки России от 15.01.2015 №7);

- приказа ректора федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» от 25.09.2015 № 06-06-192 «Об утверждении и введении в действие Положения о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с дополнениями и изменениями);

- регламента проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры от 24.11.2016 г., протокол заседания Ученого совета ПГУАС №3;

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Сроки проведения государственной итоговой аттестации по направлению (специальности) подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком и утверждаются приказом ректора ПГУАС не позднее, чем за месяц до начала ГИА.

Не позднее, чем за три рабочих дня до государственного экзамена издается распоряжение декана факультета (института) о допуске студентов к ГИА. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по направлению (специальности) подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Обсуждение результатов ГИА в отношении каждого студента проводится на закрытом заседании экзаменационной комиссии.

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий. Решение государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов, голос председателя является решающим.

Заседания комиссий проводятся председателями комиссий, а в случае их отсутствия – заместителями председателей комиссий.

При этом комиссия оценивает уровень сформированности компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ООП. При определении оценки также принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки обучающегося, качество работы, самостоятельность полученных результатов, оформление выпускной квалификационной работы, ход ее защиты, в том числе ответы на замечания рецензентов.

Результаты государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию ПГУАС письменную апелляцию о нарушении установленной процедуры проведения видов государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с результатами государственного экзамена и (или) защиты выпускной квалификационной работы. Подача и рассмотрение апелляций проводится в соответствии с положением ПГУАС о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

7. Государственный экзамен

7.1. Форма, требования проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам образовательной программы по направлению (специальности) подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», результат освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности

выпускников и компетенции по которым вынесены для оценки их сформированности на государственный экзамен.

Государственный экзамен проводится письменно. Государственный экзамен проводится по утвержденной программе, содержащей перечень вопросов (тем, заданий), выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится по билетам, подготовленным кафедрой «Инженерная экология» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университета архитектуры и строительства». Каждый билет включает 5 вопросов.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого устно, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, – на следующий рабочий день после дня его проведения.

Пересдача итогового государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

7.2. Перечень дисциплин, вопросы по которым вынесены на государственный экзамен

1. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях
2. Управление рисками, системный анализ и моделирование
3. Экспертиза безопасности
4. Мониторинг безопасности
5. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
6. Природоохранные и ресурсосберегающие технологии
7. Моделирование процессов защиты окружающей среды
8. Современные методы оценки качества отходов
9. Экономика и менеджмент безопасности

7.3. Содержание программы государственного экзамена

Перечень вопросов

1. Минимизация воздействия промышленно-хозяйственной деятельности на биосферу. Содержание и востребованность данной концепции.

2. История развития науки в области техносферной безопасности. Важнейшие этапы развития естественно-научного, гуманитарного и социально-экономического знания.

3. Общая характеристика электрохимических методов анализа отходов.

4. Виды радиоактивных отходов и их свойства. Мониторинг радиационно-опасных объектов.

5. Экологические, экономические и технические аспекты

природоохранной деятельности и ресурсосбережения.

6. Организация устойчивого функционирования биосферы на основе создания ресурсо- и энергосберегающих экологически безопасных технологий.

7. Мониторинг безопасности свалок и полигонов.

8. Действия людей при обнаружении взрывных устройств.

9. Источники ионизирующих излучений. Особенности воздействия ионизирующих излучений на биологические объекты.

10. Моделирование наземных экосистем.

11. Утилизация и переработка отходов производства и потребления.

12. Платежи за природопользование и их назначение.

13. Понятие моделирования. Основные типы моделей.

14. Источники образования и классификация радиоактивных отходов.

15. Защита атмосферы от техногенных воздействий.

16. Эколого-экономическая экспертиза и лицензирование промышленных предприятий.

17. Затраты на природоохранные мероприятия

18. Моделирование – как метод прогнозирования состояния поверхностных вод.

19. Твердые бытовые отходы (ТБО). Масштабы образования и накопления, целесообразность их утилизации.

20. Основные виды фильтров-туманоуловителей (низкоскоростные, высокоскоростные, двухступенчатые) и особенности их применения.

21. Лицензирование деятельности в сфере обращения с экологически опасными отходами.

22. Обеспечение безопасности при обращении с отходами лечебно - профилактических учреждений.

23. Методы, используемые для атмосферного мониторинга.

24. Энергосберегающие технологии санитарной очистки газовых выбросов.

25. Система государственного управления природоохранной деятельностью, рационального природопользования и ресурсосбережения.

26. Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой.

27. Методология теоретических и эмпирических исследований.

Системный анализ и моделирование в экологии.

28. Методика определения температуры отхода.

29. Обеспечение безопасности в ЧС. Единая дежурно-диспетчерская служба.

30. Основные положения государственной стратегии РФ в области природоохранной деятельности и ресурсосбережения.

31. Система экологической безопасности предприятия в области обращения с отходами.

32. Международное сотрудничество и природоохранное законодательство.

33. Экспертные системы. Типичный состав и структура экспертных систем.

34. Требования к долговременному хранению и захоронению радиоактивных отходов.

35. Природоохранные технологии раздельного сбора сортировки и переработки твердых бытовых отходов.

36. Основные методы реализации малоотходных и «чистых» технологических процессов, производств и территориально-производственных комплексов. BAT – Best Available Technology (наилучшие доступные методы защиты ОС).

37. Правовые и законодательные акты в области государственного управления отходами.

38. Природоохранные технологии защиты окружающей среды.

39. Оценка качества отходов как вторичных материальных ресурсов.

40. Основные методы системного анализа в области техносферной безопасности.

41. Современная концепция устойчивого развития цивилизации.

42. Моделирование в экологии.

43. Основные экологически опасные отходы лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) г. Пензы и особенности обращения с ними.

44. Транспортировка радиоактивных отходов.

45. Эколого-экономические показатели управления отходами производства и потребления.

46. Концепция промышленного метаболизма. Сущность, идеология и содержание.

47. Методика определения влажности отхода.

48. Основные экологически опасные отходы предприятий микробиологической промышленности Пензенской области и состояние работ по обращению с ними.

49. Норматив образования отходов и лимитов на их размещение отходов.

50. Природоохранные технологии использования отходов энергетического комплекса. Вторичные энергоресурсы (ВЭР). Альтернативная энергетика и ее преимущества.

51. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Методика проведения в РФ.

52. Прогнозирование и профилактика ЧС в техносфере.

53. Значение экологического аудита для решения социально-экономических задач.

54. Основные требования при проектировании полигонов токсичных отходов.

55. Организация и осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.

56. Методика определения морфологического состава отходов.

57. Локальные модели.

58. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

59. Основные принципы защиты населения в ЧС.

60. Обеспечение безопасности радиационно опасных отходов и объектов.
61. Проектные решения по рекультивации отработанных полигонов для ТБО.
62. Организация государственного экологического контроля в РФ.
63. Сущность экологических программ и принципы их формирования.
64. Организация мониторинга безопасной эксплуатации полигонов.
65. Региональные модели.
66. Методика определения фракционного состава отходов.
67. Обеспечение безопасности при обращении с биологическими отходами (общие положения).
68. Требования, предъявляемых к убежищам.
69. Программные продукты, используемые для экологического моделирования и прогнозирования.
70. Этапы решения задач при проведении экологического аудита.
71. Обеспечение экологической безопасности полигонов.
72. Механизм формирования страховых выплат и взносов. Страхование превентивных мероприятий.
73. Моделирование глобальных процессов в биосфере.
74. Гравиметрический метод определения качества отходов.
75. Основные решения по обеспечению безопасной эксплуатации водохранилищ.

7.4. Критерии обобщенной оценки сформированности компетенций по результатам государственного экзамена

Ответ студента на государственном экзамене оценивается на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

Итоговая обобщенная оценка уровня сформированности системы компетенций, подлежащих проверке на государственном экзамене оценивается по 4-балльной шкале:

– «отлично» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности;

– «хорошо» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;

– «удовлетворительно» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;

– «неудовлетворительно» – сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать

профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Уровень сформированности вынесенных на государственный экзамен компетенций квалифицируется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» в соответствии со следующей измерительной шкалой для оценки уровня сформированности компетенций.

Измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок.
Наличие умений (навыков)	При решении стандартных задач не продемонстрированы некоторые основные умения и навыки. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, по некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые - на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, без недочетов.
Владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию	Отсутствует опыт профессиональной деятельности. Не выражена личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию	Имеется минимальный опыт профессиональной деятельности (все виды и практик пройдены в соответствии с требованиями, но есть недочеты). Личностная готовность к профессиональному	Имеется опыт профессиональной деятельности (все виды практик пройдены в соответствии с требованиями без недочетов). Личностная готовность к	Имеется значительный опыт по некоторым видам профессиональной деятельности, больше, чем требуется по программам практик.

		самосовершенствованию слабо выражена	профессиональному самосовершенствованию достаточно выражена, но существенных достижений в профессиональной деятельности на данный момент нет.	Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию ярко выражена. Имеются существенные профессиональные достижения.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере несформирована. Имеющихся знаний, умений, опыта недостаточно для решения профессиональных задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции (компетенций) соответствует минимальным требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям компетентностной модели выпускника, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в полной мере достаточно для решения профессиональных задач.
Итоговая обобщенная оценка сформированности всех компетенций	Значительное количество компетенций несформированы	Все компетенции сформированы, но большинство на низком уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровнях	Большинство компетенций сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Низкий	Средний	Высокий

7.5. Учебно-методическое обеспечение государственного экзамена

7.5.1 Основная, дополнительная и нормативная литература

Основная литература:

1. Фокин Ю.Г. Теория и технология обучения. Деятельностный подход [Текст] /Ю.Г. Фокин. – М.: Академия, 2011. – 240 с. ЭБС IPRbooks.

Дополнительная литература:

1. Экологическая безопасность строительства. Учебник. Теличенко В.И., Потапов А.Д., Слесарев М.Ю., Щербина Е.В. – М.: Изд-во «Архитектура – С», 2009, 312 с.
2. Общая экология. Учебник. Бродский А.К. М.: Академия, 2008 г.

7.5.2 Методические указания для обучающихся по подготовке к государственному экзамену

7.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки к государственному экзамену, в т.ч. профессиональные базы данных

1. www.edu.ru – Сайт Министерства образования РФ.
2. <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm> – Специализированный образовательный портал «Инновации в образовании».
3. www.pedagogika-rao.ru/index.php?id=47 – научно-теоретический журнал «Педагогика».
4. www.rspu.edu.ru/university/publish/pednauka/index.htm – журнал «Педагогическая наука и образование».
5. www.iovrao.ru/?c=61 – научно-педагогический журнал «Человек и образование».
6. www.kollegi.kz/load/14 – журнал «Творческая педагогика».
7. [www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/...](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/) – Российская педагогическая энциклопедия (электронная версия).
8. www.oim.ru/reader@whichpage=2&mytip=1&word=&... – сайт «Образование: исследовано в мире».
9. <http://www.pedlib.ru/> – Педагогическая библиотека.
10. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека «Elibrary».
11. <http://www.vestniknews.ru/> – журнал «Вестник образования России».
1. <http://www.mailcleanerplus.com/profit/elbib/obrlib.php> – электронная библиотека Педагогика и образование

7.7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении подготовки к государственному экзамену, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

1. www.exponenta.ru;
2. www.shool.edu.ru;
3. <http://e-lib.uspu.ru>
4. biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн»
5. ebiblioteka.ru – издательство «ИВИС»

6. elibrary.ru – научная электронная библиотека

8. Выпускная квалификационная работа

8.1. Требования к подготовке выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в университет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет в университет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв руководителя и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

8.2. Примерный перечень тем выпускной квалификационной работы

- 1) Методика определения морфологического состава отходов.
- 2) Проектные решения по рекультивации отработанных полигонов для ТБО.
- 3) Моделирование глобальных процессов в биосфере.
- 4) Норматив образования отходов и лимитов на их размещение отходов.
- 5) Концепция промышленного метаболизма. Сущность, идеология и содержание.

8.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа магистра (ВКР) по структуре и составу должна соответствовать требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе, и включает следующие элементы: - введение (постановка задачи); - критический обзор литературы и состояния исследуемой области науки; - методы и инструментарий решения поставленной задачи (методика и техника эксперимента или теоретического расчета, обработки результатов и т.п.); - результаты исследований, проведенных соискателем, а также технические, конструкторские и иные решения на отдельных этапах выполнения работы; - анализ полученных результатов; - заключение (выводы); - список использованной литературы Дополнительно к ВКР должен быть представлен демонстрационный материал.

Титульный лист является первым листом и оформляется по установленной форме (Приложение А). Оглавление содержит наименование каждого раздела, подраздела и пункта с указанием страниц их начала. Во введении обосновывается актуальность темы ВКР, определяется ее цель, формулируются задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели, выбираются методы исследования. Основная часть включает два-четыре раздела, которые разбивают на подразделы. Каждый раздел (подраздел) посвящен решению задач, сформулированных во введении, и заканчивается выводами, к которым пришел магистрант в результате проведенных исследований. Названия глав должны быть предельно краткими, четкими, точно отражать их основное содержание и не могут повторять название ВКР. Заключение должно быть прямо связано с теми целями и задачами, которые сформулированы во введении. Здесь даются выводы и обобщения, вытекающие из всей работы, даются рекомендации, указываются пути дальнейших исследований в рамках данной проблемы.

8.4. Правила оформления выпускных квалификационных работ

Пояснительная записка должна быть отпечатана и переплетена. Объем диссертации определяется предметом, целями и методами исследования. Рекомендуемый объем пояснительной записки 80-100 страниц машинописного текста, выполненного через 1,5 межстрочных интервала. Оформляется ВКР в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выпускным квалификационным работам, направляемым в печать. Демонстрационный материал в количестве 12-15 листов формата А1 включают основную информацию по теме ВКР: общая информация о ВКР магистранта (1 лист), цель и задачи исследований (1 лист), существующие схемы систем теплогазоснабжения и вентиляции (1-2 листа), экспериментальная установка (1 лист), изучаемые параметры и контролируемые показатели (1 лист), полученные графические и математические зависимости (3-4 листа), варианты технико-экономического сравнения (1-2 листа), экономические показатели с расшифровкой (1 лист), результаты технико-экономического сравнения вариантов (1 лист), выводы (1 лист). Доклад, рассчитанный на 10-15 минут, с изложением основных положений работы. Рукописи подготовленных или опубликованных статей или заявок на изобретение прикладываются к пояснительной записке, общее количество публикаций, выступлений, грантов, дипломов за лучшие выступления на конференциях зачитывается при оглашении отзыва научного руководителя.

Бланки титульного листа пояснительной записки, задания, бланк отзыва руководителя, бланк отзыва рецензента, бланк заключения по результатам нормоконтроля, бланк заключения заведующего кафедрой приводятся в Приложении.

8.5. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Студент-выпускник вуза допускается к защите квалификационной работы в государственной экзаменационной комиссии, если им полностью выполнен

учебный план обучения и имеет соответствующее заключение заведующего выпускающей кафедры о допуске работы к защите. Процедура защиты выпускных квалификационных работ определена Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Защита ВКР в высших учебных заведениях, имеющих государственную аккредитацию, происходит публично на заседании Государственной аттестационной комиссии. Порядок и продолжительность защиты такой диссертации устанавливается ученым советом университета и утверждаются в виде Положения об итоговой аттестации.

Защита ВКР магистра носит характер научной дискуссии и происходит в обстановке принципиальности и соблюдения научной этики, при этом обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в работе.

Заседание Государственной аттестационной комиссии начинается с того, что председательствующий объявляет о защите ВКР, указывая ее название, фамилию, имя и отчество ее автора, а также докладывает о наличии необходимых в деле документов (отзыв, рецензии, заключения заведующего кафедрой).

Далее председательствующий предоставляет слово научному руководителю магистранта. В своем выступлении научный руководитель раскрывает отношение магистранта к работе над ВКР, а также затрагивает другие вопросы, касающиеся его личности. При отсутствии на заседании Государственной аттестационной комиссии научного руководителя магистранта секретарь комиссии зачитывает его письменное заключение на выполненную диссертационную работу.

Затем слово для сообщения основных результатов научного исследования в пределах 10—15 минут предоставляется самому магистранту. Свое выступление он строит на основе чтения (еще лучше — пересказа) заранее подготовленных тезисов доклада, призванного показать его способность доступно изложить основные научные результаты проведенной работы.

Знакомя членов Государственной аттестационной комиссии и всех присутствующих в зале с текстом своего доклада, магистрант должен сосредоточить основное внимание на главных итогах проведенного исследования, на новых теоретических и прикладных положениях, которые им лично разработаны.

При необходимости следует делать ссылки на дополнительно подготовленные чертежи, таблицы и графики. Возможно также использование специально подготовленных слайдов, кино- и видеороликов, плакатов и т.п.

Все материалы, выносимые на схемы и чертежи, должны оформляться так, чтобы магистрант мог демонстрировать их без особых затруднений и они были видны всем присутствующим в зале.

Магистрант делает свой доклад, обращая внимание при помощи указки на

какие-либо объекты, изображаемые на плакатах или рисунках.

После выступления магистранта секретарь зачитывает отзыв на выполненную работу рецензента и предоставляет слово для ответа на его замечания и пожелания. После этого начинается научная дискуссия, в которой имеют право участвовать все присутствующие на защите. Члены Государственной аттестационной комиссии и лица, приглашенные на защиту, в устной форме могут задавать любые вопросы по проблемам, затронутым в работе, методам исследования, уточнять результаты и процедуру экспериментальной работы и т.п.

Отвечая на их вопросы, нужно касаться только существа дела. Магистранту следует проявлять скромность в оценке своих научных результатов и тактичность к задающим вопросы.

Прежде чем отвечать на вопрос, необходимо внимательно его выслушать. Желательно на заданный вопрос отвечать сразу, а не выслушивать все вопросы, а потом на них отвечать. При этом надо учитывать, что четкий, логичный и аргументированный ответ на предыдущий вопрос может исключить последующий.

После окончания дискуссии по желанию магистранта ему может быть предоставлено заключительное слово, после которого можно считать, что основная часть процедуры защиты ВКР закончена.

На закрытом заседании членов Государственной аттестационной комиссии подводятся итоги защиты и принимается решение об ее оценке. Это решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Затем председатель Государственной аттестационной комиссии объявляет всем присутствующим эту оценку, сообщает, что защитившемуся присуждается академическая степень магистра, и закрывает совещание.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и оформляется ведомость с указанием оценки и уровня сформированности компетенций. Оценка дается членами государственной аттестационной комиссии на ее закрытом заседании. Комиссией принимается во внимание содержание работы, качество выполненной работы, обоснованность выводов и предложений, содержание доклада и полноту ответов на вопросы членов ГЭК, отзывы на ВКР, уровень теоретической, научной и практической подготовки студента-выпускника.

Итоговая обобщенная оценка уровня сформированности системы компетенций, подлежащих проверке на защите ВКР оценивается по 4-балльной шкале:

– «отлично» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности;

– «хорошо» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами

профессиональной деятельности;

– «удовлетворительно» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;

– «неудовлетворительно» – сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Оценки объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии. Кроме оценок государственная экзаменационная комиссия на основании отзыва руководителя и рецензии отмечает уровень научных исследований, дает рекомендации о внедрении результатов ВКР в производство и возможности публикации результатов работы, а так же рекомендует работы для участия в конкурсе ВКР по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

8.6. Критерии оценки сформированности компетенций по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Ответ студента на защите выпускной квалификационной работы оценивается на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Уровень сформированности вынесенных на ВКР компетенций квалифицируется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» в соответствии со следующей измерительной шкалой для оценки уровня сформированности компетенций.

Измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок.
Наличие умений (навыков)	При решении стандартных задач не продемонстрированы некоторые основные умения и навыки. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все	Продemonстрированы все основные умения, некоторые - на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные

			задания, в полном объеме, по некоторые с недочетами.	задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, без недочетов.
Владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию	Отсутствует опыт профессиональной деятельности. Не выражена личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию	Имеется минимальный опыт профессиональной деятельности (все виды практик пройдены в соответствии с требованиями, но есть недочеты). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию слабо выражена	Имеется опыт профессиональной деятельности (все виды практик пройдены в соответствии с требованиями без недочетов). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию достаточно выражена, но существенных достижений в профессиональной деятельности на данный момент нет.	Имеется значительный опыт по некоторым видам профессиональной деятельности, больше, чем требуется по программам практик. Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию ярко выражена. Имеются существенные профессиональные достижения.
Характеристики сформированности компетенции	Компетенция в полной мере несформирована. Имеющихся знаний, умений, опыта недостаточно для решения профессиональных задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции (компетенций) соответствует минимальным требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям компетентностной модели выпускника, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в полной мере достаточно для решения профессиональных задач.

			дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	
Итоговая обобщенная оценка сформированности всех компетенций	Значительное количество компетенций не сформированы	Все компетенции сформированы, но большинство на низком уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровнях	Большинство компетенций сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Низкий	Средний	Высокий

8.7. Учебно-методическое обеспечение выпускной квалификационной работы

8.7.1 Основная, дополнительная и нормативная литература

Основная литература:

1. Фокин Ю.Г. Теория и технология обучения. Деятельностный подход [Текст] /Ю.Г. Фокин. – М.: Академия, 2011. – 240 с. ЭБС IPRbooks.

Дополнительная литература:

2. Экологическая безопасность строительства. Учебник. Теличенко В.И., Потапов А.Д., Слесарев М.Ю., Щербина Е.В. – М.: Изд-во «Архитектура – С», 2009, 312 с.

3. Общая экология. Учебник. Бродский А.К. М.: Академия, 2008 г.

8.8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, в т.ч. профессиональные базы данных

1. www.edu.ru – Сайт Министерства образования РФ.
2. <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm> – Специализированный образовательный портал «Инновации в образовании».
3. www.pedagogika-rao.ru/index.php?id=47 – научно-теоретический журнал «Педагогика».
4. www.rspu.edu.ru/university/publish/pednauka/index.htm – журнал «Педагогическая наука и образование».
5. www.iovrao.ru/?c=61 – научно-педагогический журнал «Человек и образование».
6. www.kollegi.kz/load/14 – журнал «Творческая педагогика».
7. [www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/...](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/) – Российская педагогическая энциклопедия (электронная версия).
8. www.oim.ru/reader@whichpage=2&mytip=1&word=&... – сайт «Образование: исследовано в мире».
9. <http://www.pedlib.ru/> – Педагогическая библиотека.

10. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека «Elibrary».
11. <http://www.vestniknews.ru/> – журнал «Вестник образования России».
<http://www.mailcleanerplus.com/profit/elbib/obrlib.php> – электронная библиотека Педагогика и образование

8.9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

1. www.exponenta.ru;
2. www.shool.edu.ru;
3. <http://e-lib.uspu.ru>
4. biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн»
5. ebiblioteka.ru – издательство «ИВИС»
6. elibrary.ru – научная электронная библиотека

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Образец титульного листа
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Кафедра «Инженерная экология»

СОГЛАСОВАНО:
Рецензент

УТВЕРЖДАЮ
Зав.кафедрой

(подпись) /
" " 20__ г.
(инициалы, фамилия)

(подпись) П.А. Полубояринов
" " 20__ г.
(инициалы, фамилия)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ НА ТЕМУ:

(полное наименование работы)

Автор ВКР _____
(подпись, инициалы, фамилия)

Обозначение _____

Группа № _____

Направление 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Программа подготовки _____

Руководитель ВКР _____
(подпись, дата, инициалы, фамилия)

Нормоконтроль: _____
(подпись, дата, инициалы, фамилия)

ПЕНЗА 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Отзыв руководителя
ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
на выпускную квалификационную работу студента по выполнению задач
Государственной итоговой аттестации

Фамилия, имя, отчество студента

тема выпускной квалификационной работы: _____

квалификация (бакалавр, магистр, специалист) магистр

нужно указать

направление подготовки: 20.04.01 Строительство

**Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения
аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу)**

Задания	Компетенция	Обобщенная оценка сформированности компетенций
1. Выбор и обоснование темы ВКР		
2. Поиск, сбор, анализ и систематизация информации по теме ВКР		
3. Выбор методов исследования, методов расчета и обоснование необходимости проведения экспериментальных работ		
4. Разработка основных разделов ВКР		
5. Научно-исследовательская работа студента		
6. Использование универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов		
7. Обобщение и проведение оценки результатов исследования, с учетом полноты решения поставленных задач и предложений по практической реализации и внедрения		
8. Представление и защита результатов ВКР		

Объём заимствований из общедоступных источников считать допустимым/недопустимым(нужное подчеркнуть)

Соответствие выпускной квалификационной работы требованиям

Наименование требования	Заключение о соответствии требованиям (отметить «соответствует», «соответствует не в полной мере» или «не соответствует»). Обосновать.
1. Актуальность темы	
2. Соответствие содержания работы заявленной теме	
3. Полнота проработки вопросов	
4. Новизна	
5. Наличие оригинальных разработок	
6. Качество анализа	
7. Практическая значимость и применимость результатов на практике	
8. Оценка личного вклада автора	

Недостатки работы:

Общее заключение о соответствии выпускной квалификационной работы требованиям: ВКР установленным в ООП требованиям: соответствует / частично соответствует/не соответствует (*нужное подчеркнуть*)

Обобщенная оценка содержательной части выпускной квалификационной работы (*письменно*):

Научный руководитель:

Полное наименование должности и основного места работы, ученая степень, ученое звание _____

_____ (_____) ФИО
(подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Отзыв рецензента
РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

Фамилия, имя, отчество студента

тема выпускной квалификационной работы: _____

квалификация (магистр, специалист) магистр

.нужное указать

направление подготовки: 20.04.01 Строительство

**Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения
аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу)**

Задания	Компетенция	Обобщенная оценка сформированности и компетенции
1. Выбор и обоснование темы ВКР		
2. Поиск, сбор, анализ и систематизация информации по теме ВКР		
3. Выбор методов исследования, методов расчета и обоснование необходимости проведения экспериментальных работ		
4. Разработка основных разделов ВКР		
5. Научно-исследовательская работа студента		
6. Использование универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов		
7. Обобщение и проведение оценки результатов исследования, с учетом полноты решения поставленных задач и предложений по практической реализации и внедрения		
8. Представление и защита результатов ВКР		
n		

Соответствие выпускной квалификационной работы требованиям

Наименование требования	Заключение о соответствии требованиям (отметить «соответствует», «соответствует не в полной мере» или «не соответствует»). Обосновать.
1. Актуальность темы	
2. Соответствие содержания работы заявленной теме	
3. Полнота проработки вопросов	
4. Новизна	
5. наличие оригинальных разработок	
6. Качество анализа	
7. Практическая значимость и применимость результатов на практике	

Достоинства содержательной части выпускной квалификационной работы:

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Заключение заведующего кафедрой
Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Институт «Инженерной экологии»
Кафедра «Инженерная экология»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

заведующего кафедрой «Инженерная экология»

наименование кафедры

к.с.-х. н. доцент Полубояринов П.А.

фамилия, имя, отчество заведующего кафедрой

Рассмотрев выпускную квалификационную работу студента

_____ фамилия, имя, отчество

группы № _____
выполненную на тему _____

_____ по реальному заказу _____

указать заказчика, если имеется

_____ тема раздела НИРС _____

указать заказчика, если имеется

_____ с использованием ЭВМ _____

название задачи, если имеется

в объеме _____ листов графической части и _____ листов
пояснительной записки, отмечается, что выпускная квалификационная работа
выполнена в соответствии с установленными требованиями и допускается кафедрой к
защите.

Зав. кафедрой _____

“ ” _____ 200__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Заключение по результатам нормоконтроля
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Институт *инженерной экологии*
Кафедра *«Инженерная экология»*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам нормоконтроля выпускной квалификационной работы

Студента(ки) _____ группы _____
на тему: _____

1. Общие замечания

2. Замечания по пояснительной записке

3. Замечания к чертежам и схемам.

Нормоконтроль провел

(дата, должность, подпись, ф.и.о.)

С замечаниями нормоконтролёра ознакомлен _____

Руководитель ВКР _____
(дата, должность, подпись, ф.и.о.)

Приложение 7

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

**АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ
ЗДОРОВЬЯ**

Направление подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

(указывается код и наименование направления подготовки)

Квалификация (степень) выпускника – магистр

(указывается в соответствии с ФГОС: магистр / академический магистр / прикладной магистр)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная или заочная)

Пенза - 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Адаптированная образовательная программа

1.2. Нормативная правовая база

1.3. Нормативный срок освоения АОП

1.4. Объём программы магистратуры АОП

1.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения АОП

ВО.

2 Особенности содержания АОП

2.1. Выбор мест прохождения практик.

2.2. Проведение текущей и государственной итоговой аттестации с учётом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

2.3. Подготовка к трудоустройству и содействие трудоустройству выпускников-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и их закреплению на рабочих местах.

3. Организационные условия для реализации АОП.

4. Общая характеристика адаптированной образовательной программы высшего образования.

4.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам.

4.2. Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники.

4.3. Область профессиональной деятельности выпускника.

4.4. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

4.5. Направленность (профиль) АОП ВО.

4.6. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

4.7. Планируемые результаты освоения АОП ВО.

4.8. Электронная информационно-образовательная среда для реализации АОП ВО

4.9. Специальные возможности для освоения АОП

5. Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Адаптированная образовательная программа - образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Адаптированная образовательная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья определяет содержание образования, условия организации обучения и воспитания обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.2. Нормативную правовую базу разработки адаптированной образовательной программы (далее – АОП) составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 24.11.1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «06» марта 2015 г. №172;

- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. N 1367 (в редакции приказа Минобрнауки России от 15.01.2015 №7);

- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденные заместителем министра образования Российской Федерации Климовым А.А. АК-44/05вн от 08.04.2014;

- Нормативно-методические документы ПГУАС.

1.3. Нормативный срок освоения АОП – 2 года. Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

1.4. Объём программы магистратуры АОП – 120 зачётных единиц. Объём программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Объём программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

1.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения АОП ВО.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании. Лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста, магистра) и желающие освоить данное направление подготовки в соответствии с правилами приема университета, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом самостоятельно.

2. Особенности содержания АОП.

2.1. Выбор мест прохождения практик

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится под контролем центра практики студентов и содействия трудоустройству выпускников с учётом требований их доступности для данных обучающихся.

2.2. Проведение текущей и государственной итоговой аттестации с учётом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся могут создаваться фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения текущей и государственной итоговой аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту - инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачёте или экзамене.

2.3. Подготовка к трудоустройству и содействие трудоустройству выпускников-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и их закреплению на рабочих местах

Мероприятия по содействию трудоустройству выпускников-инвалидов осуществляются во взаимодействии с государственными центрами занятости населения, некоммерческими организациями, общественными организациями инвалидов, предприятиями и организациями.

Основными формами содействия трудоустройству выпускников - инвалидов являются презентации и встречи работодателей со студентами-инвалидами старших курсов, индивидуальные консультации студентов и выпускников по вопросам трудоустройства, мастер-классы и тренинги.

3. Организационные условия для реализации АОП

В Университете поэтапно, с учётом финансовых возможностей, создаются материально-технические условия, обеспечивающие возможность для беспрепятственного доступа лиц с недостатками физического развития в здания и помещения Университета, включая: специально оборудованные учебные места, специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения, а также оснащение помещений предупредительной информацией, обустройство информирующих обозначений помещений.

4. Общая характеристика адаптированной образовательной программы высшего образования.

4.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам.

Квалификация, присваиваемая выпускникам, в соответствии с перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 – магистр.

4.2. Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность»:

- проектно-конструкторская;
- сервисно-эксплуатационная;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.

4.3. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», включает:

- обеспечение безопасности человека в современном мире;
- формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы;
- минимизацию техногенного воздействия на природную среду;
- сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

4.4. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность», являются:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства и силы спасения человека.

4.5. Направленность (профиль) АОП ВО.

АОП ВО имеет направленность «Техносферная безопасность», характеризующая её ориентацию на виды профессиональной деятельности, указанные в п. 4.2 АОП ВО.

4.6. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, должен решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторская деятельность:

- выбор и расчет основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем;
- расчетно-конструкторские работы по созданию средств обеспечения безопасности, спасения и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий;
- разработка разделов проектов, связанных с вопросами безопасности;
- инженерно-конструкторское и авторское сопровождение научных исследований в

области безопасности и технической реализации инновационных разработок;

- оптимизация производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду;
- проведение экономической оценки разрабатываемых систем защиты или предложенных технических решений;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- установка (монтаж), наладка, испытания, регулировка, эксплуатация средств защиты от опасностей в техносфере;
- эксплуатация комплексных средств защиты и систем контроля безопасности в техносфере;
- контроль текущего состояния используемых средств защиты, принятие решения по замене (регенерации) средства защиты;
- проведение защитных мероприятий и ликвидация последствий аварий;

научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;
- формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;
- анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;
- выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;
- создание математической модели объекта, процесса исследования;
- разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;
- планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;
- составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;
- оформление заявок на патенты;
- разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение;

организационно-управленческая деятельность:

- организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;
- управление небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования;
- участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности;
- обучение 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 и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений;
- участие в разработке социально-экономических программ развития города, района, региона и их реализация;
- участие в разработке нормативно-правовых актов;
- осуществление взаимодействия с государственными органами исполнительной власти

по вопросам обеспечения экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях;

- 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;
- участие в качестве технического эксперта в коммерческой реализации и закупке систем защиты, новых проектных и конструкторских разработок, связанных с направлением профиля, с учетом знания конъюнктуры рынка и проведением маркетинговых работ на рынке сбыта;

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

- научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;
- проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;
- участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;
- организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;
- осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;
- проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

4.7. Планируемые результаты освоения АОП ВО

Планируемые результаты освоения АОП ВО – компетенции обучающихся:

а) выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

ОК-1	способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность 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;
(код)	(наименование)
б) выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:	
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 акцентированно 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
(код)	(наименование)
в) выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:	
- проектно-конструкторская деятельность:	
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-4	способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий;
- сервисно-эксплуатационная деятельность:	
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;
- научно-исследовательская деятельность:	
ПК-8	способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;
ПК-9	способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;
ПК-10	способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;
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-12	способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;
ПК-13	способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;
- организационно-управленческая деятельность:	

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;
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;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:	
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-21	способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта;
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;
ПК-25	способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.
(код)	(наименование)

4.8 Электронная информационно-образовательная среда для реализации АОП ВО.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству

Российской Федерации.

Электронная информационно-образовательная среда университета включает:

- систему дистанционного образования ПГУАС (<http://do.pguas.ru/>) – информационная система для организации обучения и совместной работы обучающихся и преподавателей (ДО ПГУАС). ДО ПГУАС предоставляет набор программных инструментов для организации обучения с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ), и дополнительные возможности для организации обучения. На ДО ПГУАС в своем личном кабинете обучающиеся имеют доступ к электронному портфолио, успеваемости, нормативным документам, могут взаимодействовать с преподавателями и другими участниками образовательного процесса;
- электронная библиотека ПГУАС, включающая:
 - 1) <http://elibrary.ru> – научная электронная библиотека;
 - 2) <http://www.iprbookshop.ru> - электронно-библиотечная система;
 - 3) <http://library.pguas.ru> - электронная библиотека ПГУАС. Платформа электронных библиотек DSpace.
- расписание – сервис просмотра расписаний занятий обучающихся университета непосредственно на сайте, который позволяет организовывать доступ к актуальному расписанию занятий из любого места и в любое время с различных устройств, имеющих выход в Интернет.

4.9. Специальные возможности для освоения АОП.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья бесплатно обеспечиваются специальными учебными и информационными ресурсами. Также им могут быть предоставлены бесплатные услуги помощника. При этом:

а) для слепых: весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске; на этом же диске предоставляется программа экранного доступа NVDA с встроенным синтезатором речи (бесплатно распространяемое программное обеспечение, рекомендованное к использованию Минтруда России); кроме того, для выполнения заданий, связанных с использованием компьютерной техники, предоставляется клавиатура, оснащенная комплектом для маркировки азбукой Брайля;

б) для слабовидящих: помимо материала, соответствующего требованиям, изложенным в п. 2.6 (а) настоящего Положения, обучающимся обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости, предоставляется увеличивающее устройство (например, видеоувеличитель электронный ручной, или иное);

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (система информационная для слабослышащих переносная), при необходимости, предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

5. Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Осуществляется в соответствии с программой индивидуальной реабилитации обучающихся ПГУАС с ограниченными возможностями здоровья, разрабатываемой для конкретного обучающегося.