Приложение 5

ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

По направлению подготовки
20.04.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль)
«Техносферная безопасность»

Форма обучения
«Очная»

Б2.В.01(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)..... 2

Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика.....13

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Уральский государственный университет путей сообщения"

(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б2.В.01(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

программа практики

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2019.plx Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"
Квалификация	**магистр**
Форма обучения	**очная**
Объем дисциплины (модуля)	**9 ЗЕТ**
Способ проведения	Стационарный, выездной
Форма проведения	Дискретная
Продолжительность	6 недель

Часов по учебному плану	324	Часов контактной работы всего, в том числе:	2,4
в том числе:		руководство производственной практикой	2,4
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	324		

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 2

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Сам. работа	324	324	324	324
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Гаврилин И.И _____

Согласовано:

Кафедра Техносферная безопасность _____ / д.т.н., доцент Булаев В.Г.

Руководитель ОП ВО _____ / к.б.н., доцент, Гаврилин И.И.

Управление информатизации _____ / Положенцев А.А.

Издательско-библиотечный комплекс _____ / Колтышев А.А.

Учебно-методический отдел _____ / Морозова Е.Н.

Отдел производственного обучения и связи с производством _____ / Банников Д.А.

Профильная организация _____ / Галимуров Е.А.

Программа практики

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 06.03.2015 № 172

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"

Программа практики одобрена на заседании кафедры

Техносферная безопасность

Протокол от "20" июня 2019 г. № 10

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Целью производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) – далее производственной практики является получение профессиональных умений и навыков в области охраны труда и промышленной безопасности, исследования систем, методов и средств обеспечения безопасности в техносфере, оценки опасностей и риска возникновения этих опасностей.
1.2	Основными задачами производственной практики являются:
1.3	- закрепление, углубление и развитие знаний, полученных в процессе теоретической подготовки в предшествующий период обучения, с учетом развития информационных технологий и современных достижений науки техники в сфере безопасности, разработки мер по усовершенствованию систем управления рисками, охраной труда и промышленной безопасностью в организации, разработке эффективных систем, методов и средств обеспечения безопасности на производстве;
1.4	- изучение действующих нормативных документов, инструкций, указаний и распоряжений;
1.5	- изучение основных процессов и производств, ознакомление с организацией обеспечения охраны труда и промышленной безопасности на предприятии;
1.6	- выбор объекта профессиональной деятельности для детального изучения в рамках подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предшествующих дисциплинах:
Методологический семинар
Методология научных исследований
Экономика и менеджмент безопасности
Экспертиза разделов проектной документации по безопасности
В результате изучения дисциплин у студентов сформированы:
Знания: основные результаты современных исследований в области управления охраной труда и профессиональных рисков, методологию и методики проведения научных исследований в области охраны труда и экспертизы промышленной безопасности; основные виды безопасности (промышленной, экологической и др.); основные результаты современных исследований в области обеспечения экологической безопасности на предприятии и в техносфере; основные методы и средства экспертизы безопасности; основные понятия, принципы, концепции и методы сбора, анализа и систематизации данных в сфере безопасности процессов и систем производственного и не производственного назначения; нормативно-правовую базу по проведению экспертизы безопасности; типовые методики оценки степени опасности антропогенного влияния на персонал, население и среду обитания. Способы профессионального самоконтроля и саморазвития.
Умения: Ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; анализировать документы, проекты по промышленной и экологической безопасности; принимать обоснованные решения по разработке комплексных мер обеспечения безопасности труда для конкретных производственных условий, формировать программы средозащитных и реабилитационных мероприятий различного уровня. Понимать основы учета и контроля проводимой работы по охране труда. пользоваться научной, справочной и нормативной литературой при решении задач на производстве, связанных с экологической безопасностью; самостоятельно анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания различных объектов. Использовать в профессиональной деятельности разнообразные ресурсы, включая потенциал учебных дисциплин.
Владения: методами оценки степени опасности производственного объекта, минимизации рисков катастроф и обеспечения защиты общества от аварий и их последствий; способностью анализа систем управления охраной труда, методикой оценки профессиональных рисков. Технологиями приобретения и использования профессиональных знаний. Общими методами защиты от опасностей в техносфере; навыками постановки задач перед коллективом специалистов при решении экологических проблем; методами и принципами проведения экспертиз безопасности и экологичности инвестиционных проектов, промышленных предприятий, территориально-производственных комплексов и технических систем. Культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

Анализ опасностей и оценка профессионального риска
Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Преддипломная практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-4: способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	
Знать:	
Уровень 1	основные методы поиска и сбора информации по теме исследования;
Уровень 2	основные методы систематизации и обобщения информации по теме исследования;
Уровень 3	основные методы анализа информации в смежных областях исследования, современные достижения в области профессионального саморазвития.

Уметь:	
Уровень 1	осуществлять самостоятельный поиск информации с помощью современный информационных технологий в рамках темы исследования;
Уровень 2	осуществлять самообучение новым методам с помощью современный информационных технологий в рамках темы исследования;
Уровень 3	осуществлять самообучение новым методам с помощью современный информационных технологий смежного профиля своей профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	методами поиска необходимой информации;
Уровень 2	понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
Уровень 3	методами обеспечения безопасности среды обитания.

ОПК-1: способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	
Знать:	
Уровень 1	принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера;
Уровень 2	основные современные измерительные приборы и устройства используемые в своей профессиональной деятельности;
Уровень 3	методы структурирования знаний, решения сложных и проблемных вопросов, нормативно-правовые и нравственные принципы принятия решений.
Уметь:	
Уровень 1	использовать информационные и иные технологии при решении профессиональных задач;
Уровень 2	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации на основании действующих нормативных правовых актов;
Уровень 3	проводить измерения и обрабатывать результаты; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации.
Владеть:	
Уровень 1	информацией развития современной техники и технологий в области профессиональных интересов, методами обработки экспериментальных данных, навыками технического обслуживания средств защиты;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОПК-2: способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	
Знать:	
Уровень 1	правила применения известных методов генерации и поиска новых научно-технических решений;
Уровень 2	основные методы генерации идей в научной деятельности и в экспертной деятельности;
Уровень 3	основы планирования инновационной деятельностью в науке и в экспертной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	приёмами логического обоснования актуальности новых разработок в профессиональной сфере деятельности;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОПК-3: способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	
Знать:	
Уровень 1	лексический и грамматический материал в объеме, необходимом для понимания прочитанного на иностранном языке материала, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения, функциональные особенности устных и письменных текстов научно-технического характера;
Уровень 2	функциональные особенности устных и письменных текстов научно-технического характера;
Уровень 3	стилистические характеристики и специфику организации научного письменного и устного текста на иностранном языке, общую схему построения научного доклада на государственном языке РФ и иностранном языке.
Уметь:	
Уровень 1	использовать лексику иностранного языка для общения с представителями страны изучаемого языка, извлекать информацию из аутентичных текстов, производить логические операции (аргументирование, обобщение, вывод), излагать, отстаивать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке с соблюдением норм речевого этикета и правил научно-профессионального общения;

Уровень 2	читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний, оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде рефератов, тезисов аннотаций;
Уровень 3	писать на иностранном языке научные статьи, тезисы, рефераты, лексически и грамматически правильно оформлять изложение различных логических операций.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с источниками информации на иностранном языке;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-12: способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения	
Знать:	
Уровень 1	современное оборудование для контроля качества компонентов среды;
Уровень 2	современные методы измерения уровня загрязнения на локальном уровне;
Уровень 3	перспективы использования измерительной аппаратуры для мониторинга на всех уровнях техносферы.
Уметь:	
Уровень 1	правильно выбрать необходимое оборудование для конкретных целей мониторинга;
Уровень 2	отрегулировать прибор для измерения нужного параметра среды;
Уровень 3	использовать современные методы контроля за окружающей средой.
Владеть:	
Уровень 1	методиками отбора проб, различными методами обработки результатов;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-19: умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	
Знать:	
Уровень 1	нормативно-правовую документацию по проведению экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской экспертиз;
Уровень 2	методы проведения экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской экспертиз;
Уровень 3	методы оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и окружающей среды.
Уметь:	
Уровень 1	основные опасности антропогенного воздействия на человека и окружающую среду и виды безопасности;
Уровень 2	анализировать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания;
Уровень 3	анализировать, оценивать и прогнозировать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания применительно к различным объектам экономики и экспертизы безопасности.
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-20: способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	
Знать:	
Уровень 1	основную нормативно-правовую базу по экспертизе безопасности и экологичности объектов;
Уровень 2	способы организации проведения экспертизы безопасности и экологичности объектов;
Уровень 3	методами анализа и оценки результатов экспертизы безопасности и экологичности объектов в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать результаты экспертной оценки основных технических проектов, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;
Уровень 2	анализировать, систематизировать и обобщать документы, проекты по промышленной и экологической безопасности применительно к различным промышленным предприятиям и территориально-производственным комплексам;
Уровень 3	анализировать, систематизировать и обобщать документы, проекты по промышленной и экологической безопасности применительно к различным промышленным предприятиям и территориально-производственным комплексам, разрабатывать проекты по промышленной и экологической безопасности и проводить экспертизу безопасности технических объектов.
Владеть:	
Уровень 1	современными методами и принципами проведения экспертизы промышленной безопасности;

Уровень 2	навыками оценки степени безопасности опасных производственных объектов посредством проведения экспертизы методами оценки степени опасности производственного объекта, минимизации рисков и катастроф;
Уровень 3	обеспечения защиты общества от аварий и их последствий, а также навыками проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов.

ПК-21: способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	
Знать:	
Уровень 1	методы защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия; методы обеспечения безопасности производственных процессов;
Уровень 2	методы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия; методы обеспечения и совершенствования безопасности процессов и систем производственного назначения;
Уровень 3	методы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия; понятия, концепции, принципы и методы обеспечения и совершенствования безопасности процессов и систем производственного назначения.
Уметь:	
Уровень 1	проводить инженерные расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности;
Уровень 2	оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания, проводить инженерные расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, читать проектную документацию;
Уровень 3	анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания, проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, читать проектную документацию и грамотно составлять задание на проектирование мероприятий и средств повышения безопасности объектов.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы по повышению уровня безопасности аналогичных по специфике объектов с учетом последних достижений в науке и технике;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-23: способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность	
Знать:	
Уровень 1	основные документы для проведения экспертизы безопасности;
Уровень 2	основные методы и средства экспертизы безопасности;
Уровень 3	основные методы и средства экспертизы безопасности, сертификации изделий машин, материалов на безопасность.
Уметь:	
Уровень 1	применять нормативно-правовую, законодательную базы при проведении экспертизы безопасности;
Уровень 2	использовать основные методики экспертной оценки безопасности объектов;
Уровень 3	анализировать результаты экспертной оценки и проводить сертификацию изделий и материалов на безопасность.
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-25: способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	
Знать:	
Уровень 1	основные нормативно-правовые акты в сфере надзора и контроля в сфере безопасности;
Уровень 2	состав разделов, требованиях к их содержанию, основные принципы и методы проведения государственной экспертизы проектной документации;
Уровень 3	состав разделов, требованиях к их содержанию, основные принципы и методы проведения государственной и негосударственной экспертизы проектной документации, а так же действующую нормативно-правовую базу в сфере надзора и контроля объектов капитального строительства.
Уметь:	
Уровень 1	применять основные нормативно-правовые акты в сфере надзора и контроля объектов капитального строительства при прохождение государственной экспертизы результатов инженерных изысканий;
Уровень 2	применять нормативно-правовую базу в сфере надзора и контроля объектов капитального строительства при прохождение государственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации;

Уровень 3	применять нормативно-правовую базу в сфере надзора и контроля объектов капитального строительства при прохождение государственной и негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации, а также устранять основные наиболее характерные замечания экспертизы.
Владеть:	
Уровень 1	методами и принципами проведения экспертиз безопасности;
Уровень 2	методами и принципами проведения экспертиз безопасности и экологичности инвестиционных проектов;
Уровень 3	методами и принципами проведения экспертиз безопасности и экологичности инвестиционных проектов, промышленных предприятий, территориально-производственных комплексов и технических систем.

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	современные достижения науки и техники в области безопасности, разработки мер по усовершенствованию систем управления рисками, охраной труда и промышленной безопасностью организаций; цели и содержание деятельности предприятия; особенности управления и организационную структуру управления организацией с точки зрения безопасности, организационно-правовые основы безопасности.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать базовые организационно-правовые основы управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятии; разрабатывать рекомендации по совершенствованию деятельности предприятия в сфере безопасности; проводить анализ и оценку различных рисков, используя методы их моделирования и управления; проводить необходимые технологические расчеты и осуществлять их технико-экономическое обоснование; использовать современных информационных технологии в сфере безопасности; разрабатывать и подбирать системы, методы и средства обеспечения безопасности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками самостоятельного научного поиска, моделирования, построения прогнозов, творческой постановки задачи и эффективного разрешения проблем в профессиональной деятельности с использованием современных методов и компьютерных технологий; основными методами и способами предотвращения опасностей, безопасными методами управления охраной труда и промышленной безопасности; навыками разработки мероприятий по обеспечению безопасности в организации. Общими методами защиты от опасностей в техносфере. Культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Общие сведения об организации практики				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правила внутреннего распорядка организации и правила охраны труда /Ср/	2	4	ОК-4 ОПК-1 ОПК-3 ПК-12	Л1.2 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Ознакомление магистрантов с целями и задачами практики, общими требованиями к оформлению отчета по практике /Ср/	2	4	ОК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4
1.3	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики, порядок его реализации /Ср/	2	4	ОК-4 ОПК-3	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э4
1.4	Изучение технологии работы оборудования (объекта профессиональной деятельности) /Ср/	2	48	ОК-4 ОПК-1 ОПК-3 ПК-19	Л1.2 Л1.5Л2.3Л3.1 Э3 Э4 Э5
1.5	Изучение технического обслуживания оборудования и технологии (объектов профессиональной деятельности) /Ср/	2	48	ОК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-12	Л1.2 Л1.5Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.6	Изучение нормативной правовой документации в области охраны труда, различных сфер обеспечения безопасности, локальных нормативно-правовых актов и иной документации /Ср/	2	48	ОПК-1 ПК-12 ПК-23 ПК-20 ПК-19 ПК-21 ПК-25	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

	Раздел 2. Выполнение работ в соответствии с поставленными задачами на конкретных рабочих местах, приобретение профессиональных навыков, обработка собранных материалов для составления отчета по практике				
2.1	Получение практического опыта проведения работ по профессиональной деятельности (на объекте, в организации) /Ср/	2	100	ОПК-1 ОПК-3 ПК-12 ПК-19	Л1.2 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.2	Сбор материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания и его оформление. Выполнение индивидуального задания /Ср/	2	16	ОК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-12 ПК-23 ПК-20 ПК-19 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.3	Проведение обобщения информации и опыта, полученного в ходе практики. Разработка предложений по совершенствованию технологий безопасных условий труда /Ср/	2	18	ОПК-3 ПК-12	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 3. Промежуточная аттестация				
3.1	Оформление отчета по производственной практике /Ср/	2	20	ОК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-12 ПК-19	Л1.2 Л1.5Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.2	Подготовка промежуточной аттестации. Защита отчета по производственной практике /Ср/	2	14	ОК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-12 ПК-23 ПК-20 ПК-19 ПК-21 ПК-25	Л1.2 Л1.5Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту обучающимся отчета по практике.

5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств по практике, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Смольянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Кузнецов К. Б., Бекасов В. И., Васин В. К., Мезенцев А. П., Кузнецов К. Б.	Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2006	https://umczdt.ru/books/
Л1.3	Шапкин	Теория риска и моделирование рисковых ситуаций	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014	http://znanium.com
Л1.4	Дзагоева, Цховребов, Комаева	Механизм комплексной оценки и управления рисками предприятий промышленности: монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com
Л1.5	Челноков А. А.	Охрана труда	Минск: Издательство "Вышэйшая школа", 2013	http://znanium.com
Л1.6	Попов А. А.	Производственная безопасность	Москва: Лань, 2013	http://e.lanbook.com
6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО"РЖД"				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1		Трудовой кодекс Российской Федерации (новый)	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2009	http://znanium.com
Л2.2	Куренной А. М., Головина С. Ю., Гребенщиков А. В.	Комментарий к Трудовому кодексу Российской Федерации	Москва: Юридическое издательство Норма, 2015	http://znanium.com
Л2.3	Хлистун Ю. В.	Стандартизация, сертификация, лицензирование: Сборник нормативных актов и документов	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015	http://www.iprbookshop.ru/586.html
6.1.3. Методические материалы				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Шаталова Н. И.	Самостоятельная работа студента: методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Гаврилин И. И., Конышев А. А.	Экспертиза разделов проектной документации по безопасности: методические рекомендации по самостоятельной работе для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Корпоративный сайт Федеральной службы по труду и занятости (www.rostrud.ru)			
Э2	Корпоративный сайт ОАО «РЖД», стандарты и правила системы управления охраной труда в ОАО "РЖД" (http://rzd.ru)			
Э3	Профессиональные риски (http://profriski.ru/)			
Э4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)			
Э5	Современные достижения науки и техники (http://techvesti.ru)			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows			
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office			
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn			

6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	База данных МЧС России – http://www.mchs.gov.ru
6.3.2.4	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования - http://rpn.gov.ru/node/
6.3.2.5	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (нормативно-правовые акты в сфере безопасности) - http://www.gosnadzor.ru/
6.3.2.6	Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ - www.rosmintrud.ru
6.3.2.7	Информационный портал «Охрана труда в России» - www.ohranatruda.ru
6.3.2.8	Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - www.eisot.ru.
6.3.2.9	Промышленная безопасность. Экспертиза промышленной безопасности. https://www.safety.ru/
6.3.2.10	Информационный портал «Охрана труда» https://блог-инженера.рф

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности" . Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (Для самостоятельной работы студентов)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (Материальная техническая база профильной организации)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети Интернет Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях для конкретных видов работ
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).
Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.
Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.
Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.
Обучающиеся в период практики:
- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.
Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с утвержденным совместным планом (графиком) прохождения практики и формами отчетности. При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов студент должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики".

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Уральский государственный университет путей сообщения"

(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика

программа практики

Закреплена за кафедрой Техносферная безопасность

Учебный план 20.04.01 ТБм - 2019.plx
Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **24 ЗЕТ**

Способ проведения Стационарный, выездной

Форма проведения Дискретная

Продолжительность 16 недель

Часов по учебному плану 864
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 864

Часов контактной работы всего, в том числе: 6,4
руководство производственной, преддипломной 6,4

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 4

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Сам. работа	864	864	864	864
Итого	864	864	864	864

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Гаврилин И.И. _____

Согласовано:

Кафедра Техносферная безопасность _____ / д.т.н., доцент Булаев В.Г.

Руководитель ОП ВО _____ / к.б.н., доцент, Гаврилин И.И.

Управление информатизации _____ / Положенцев А.А.

Издательско-библиотечный комплекс _____ / Колтышев А.А.

Учебно-методический отдел _____ / Морозова Е.Н.

Отдел производственного обучения и связи с производством _____ / Банников Д.А.

Профильная организация _____ Галимуллов Е.А.

Программа практики
Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 06.03.2015 № 172

составлена на основании учебного плана:
Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"

Программа практики одобрена на заседании кафедры
Техносферная безопасность

Протокол от "20" июня 2019 г. № 10

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Целью преддипломной практики является обобщение данных полученных во время производственной практики, а так же результатов научно-исследовательской работы и приобретение практических навыков самостоятельных научных исследований и методами сбора, анализа и систематизации информации для выполнения выпускной квалификационной работы(магистерской диссертации).
1.2	Задачи практики: закрепление знаний, умений, навыков, полученных при теоретическом обучении; сбор необходимых материалов и документов для выполнения выпускной квалификационной работы; оформление частей выпускной квалификационной работы; подготовка к процедуре защиты диссертации.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения преддипломной практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами и практиками:
Методология научных исследований
Методологический семинар
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Инновационная деятельность в науке и образовании
Информационные технологии в сфере безопасности
Анализ опасностей и оценка профессионального риска
Управление рисками, системный анализ и моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания
Современные проблемы науки в области экологической безопасности
Экспертиза разделов проектной документации по безопасности
Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Расчет и проектирование природоохранных систем
Расчет последствий при перевозке опасных грузов и предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду
Радиационная безопасность на транспорте
Электромагнитная безопасность на транспорте
Экспертиза и мониторинг безопасности
Экономика и менеджмент безопасности
В результате изучения предыдущих дисциплин, а также практик студенты должны:
Знать: современные достижения науки и техники в области безопасности, разработки мер по усовершенствованию систем управления рисками, охраной труда и промышленной безопасностью организаций; основные результаты современных исследований в области управления охраной труда и профессиональных рисков, методологию и методики проведения научных исследований в области охраны труда и экспертизы промышленной безопасности; виды и сущность современных информационных систем, компьютерных и информационных технологий, применяемых в области обеспечения безопасности; общие принципы решения научных и практических задач безопасности с применением средств вычислительной техники; методы сбора, анализа, обработки информации с использованием профессиональных программ и средств.
Уметь: использовать базовые организационно-правовые основы управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятии; проводить анализ и оценку различных рисков, используя методы их моделирования и управления; использовать современных информационных технологии в сфере безопасности; разрабатывать и подбирать системы, методы и средства обеспечения безопасности; методами исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ; пользоваться нормативно-технической литературой в области охраны труда и других сферах безопасности; работать с современными базами данных; эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии; проводить научные исследования в области безопасности, анализ и обобщение результатов, принимать обоснованные решения по разработке комплексных мер обеспечения безопасности труда для конкретных производственных условий, формировать программы средозащитных и реабилитационных мероприятий различного уровня.
Владеть: навыками самостоятельного научного поиска, моделирования, построения прогнозов, творческой постановки задачи и эффективного разрешения проблем в профессиональной деятельности с использованием современных методов и компьютерных технологий; основными методами и способами предотвращения опасностей, безопасными методами управления охраной труда и промышленной безопасности; навыками разработки мероприятий по обеспечению безопасности в организации; общими методами защиты от опасностей в техносфере; культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением; навыками составления научно-технических отчетов, докладов; работы с основными нормативно-техническими документами в области техносферной безопасности; навыками сбора и обработки необходимой информации для оценки инвестиций при планировании инновационной деятельности; навыками оформления технического заключения по экспертизе промышленной безопасности.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-4: способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	
Знать:	
Уровень 1	основные методы поиска и сбора информации по теме исследования;
Уровень 2	основные методы систематизации и обобщения информации по теме исследования;
Уровень 3	основные методы анализа информации в смежных областях исследования, современные достижения в области профессионального саморазвития.
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять самостоятельный поиск информации с помощью современный информационных технологий в рамках темы исследования;
Уровень 2	осуществлять самообучение новым методам с помощью современный информационных технологий в рамках темы исследования;
Уровень 3	осуществлять самообучение новым методам с помощью современный информационных технологий смежного профиля своей профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	методами поиска необходимой информации;
Уровень 2	понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
Уровень 3	методами обеспечения безопасности среды обитания.

ОК-6: способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы и подходы к инновационному процессу; основные содержательные понятия и характеристики, касающиеся инноваций и их влияния на основные показатели в образовании и науке;
Уровень 2	основные этапы современного развития науки и инноваций, содержание видов инноваций; сущность инновационной деятельности в сфере науки и образования;
Уровень 3	основные информационные технологии, используемые в образовании и науке и принципы их использования в инновационной деятельности; методы управления инновационной деятельностью, методы оценки инновационных проектов.
Уметь:	
Уровень 1	критически анализировать, систематизировать, обосновывать и представлять перспективные направления использования инноваций в различных сферах профессиональной деятельности;
Уровень 2	анализировать концептуальные направления модернизации современной науки, выделять положительные и отрицательные эффекты для науки в целом;
Уровень 3	применять инновации и результаты современных научных исследований в собственной научной деятельности и образовательной практике; интегрировать инновационные и информационные технологии в различные сферы профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками сбора и обработки необходимой информации для оценки инвестиций при планировании инновационной деятельности;
Уровень 2	методическими навыками сбора и подготовки информации для анализа стратегических и иных показателей, отражающих инновационные процессы в образовании;
Уровень 3	методическими навыками сбора и подготовки информации для анализа стратегических и иных показателей, отражающих инновационные процессы в науке;

ОК-8: способностью принимать управленческие и технические решения	
Знать:	
Уровень 1	основы производственных процессов и степень их влияния на окружающую среду;
Уровень 2	способы управления рациональным природопользованием;
Уровень 3	принципы и методы управления безопасностью в техносфере.
Уметь:	
Уровень 1	предложить внедрения новых технологий для экономии предприятием затрат на использование природных ресурсов, предложить систему усовершенствования охраны труда на предприятии;
Уровень 2	оптимизировать мероприятия по обеспечению техносферной безопасности, разрабатывать бизнес-планы и программы для обеспечения;
Уровень 3	организовывать на предприятии современные системы менеджмента безопасности, управления профессиональными рисками и экологической безопасностью.
Владеть:	
Уровень 1	методами расчета ущерба и рисков на предприятии;
Уровень 2	методами проведения оценки воздействия на окружающую среду при планировании любой хозяйственной деятельности (ОВОС);
Уровень 3	выполнения экономических расчетов при оценке ущербов и технико-экономическом обосновании

	мероприятий по повышению уровней.

ОК-9: способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	
Знать:	
Уровень 1	основные представления о планировании эксперимента в исследуемой области;
Уровень 2	основные представления о планировании и проведении эксперимента в исследуемой области;
Уровень 3	основные представления о планировании, проведении, обработке и оценке эксперимента в исследуемой области.
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно планировать эксперимент в исследуемой области;
Уровень 2	самостоятельно планировать и проводить эксперимент в исследуемой области;
Уровень 3	самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент в исследуемой области.
Владеть:	
Уровень 1	основными приёмами планирования эксперимента в исследуемой области;
Уровень 2	основными приёмами планирования и проведения эксперимента в исследуемой области;
Уровень 3	основными приёмами планирования, проведения, обработки и оценки эксперимента в исследуемой области.

ОК-10: способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей	
Знать:	
Уровень 1	особенности разработки рекомендаций по их практическому применению в исследуемой области;
Уровень 2	особенности разработки рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей в исследуемой области;
Уровень 3	основные закономерности формирования и области применения национальных, региональных и локальных инновационных систем в сфере науки и образования в разных странах, специфику их регулирования и взаимодействия с государством.
Уметь:	
Уровень 1	творчески осмысливать результаты эксперимента в исследуемой области;
Уровень 2	творчески осмысливать результаты эксперимента, разрабатывать рекомендации по их практическому применению в исследуемой области;
Уровень 3	анализировать отечественные и зарубежные данные и систематизировать разработки в области инноваций, осуществлять исследования эффективности применения и распространения инноваций, обобщать полученные результаты в форме аналитических и научных отчетов или программ, содержащих рекомендации по использованию инноваций для развития отдельных отраслей и организаций.
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения количественных и качественных методов анализа данных и поиска разработок для решении отдельных научных задач, связанных с оценкой влияния инноваций на образовательную и научную деятельность;
Уровень 2	навыками поиска наилучших доступных технологий и разработки рекомендаций по их применению в практической деятельности;
Уровень 3	навыками поиска наилучших доступных технологий и разработки рекомендаций по их применению в практической деятельности, а так же обоснованию перспективных направлений использования инноваций в сфере образования и науки.

ОК-11: способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	
Знать:	
Уровень 1	основы представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями в области;
Уровень 2	методические приемы изложения научных материалов, основные подходы к их оформлению в выбранной области исследований;
Уровень 3	подразделение текста на отдельные логически соподчиненные части, а также последовательность изложения основных частей статей, отчетов и рефератов, и иного представления научно-технической документации.
Уметь:	
Уровень 1	аргументировано и доказательно представлять результаты исследований;
Уровень 2	представлять текстовые материалы придерживаясь принятых правил буквенных обозначений, цитат, ссылок, перечислений и т.п., т.е. что требует особых технико-орфографических правил.
Уровень 3	оформлять фотографические снимки, технические рисунки в тексте, и иные графические материалы в научно-технической документации.
Владеть:	
Уровень 1	навыками оформления отчетов, рефератов, статей в соответствии с предъявляемыми требованиями, представления итогов профессиональной деятельности в исследуемой области;

Уровень 2	навыками оформления отчетов, рефератов, статей в соответствии с предъявляемыми требованиями, способностью творчески осмысливать результаты представления итогов профессиональной деятельности в исследуемой области;
Уровень 3	навыками оформления отчетов, рефератов, статей, заявок на гранты и патенты и иной научно-технической документации в соответствии с предъявляемыми требованиями, способностью творчески осмысливать результаты представления итогов профессиональной деятельности в исследуемой области.

ОК-12: владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий	
Знать:	
Уровень 1	принципы и особенности публичных выступлений, дискуссий;
Уровень 2	основные требования к подготовке научного доклада для публичных выступлений, дискуссий;
Уровень 3	основные требования к подготовке презентации, самопрезентации для публичных выступлений, дискуссий, а также при проведении занятий под руководство научно-педагогического работника.
Уметь:	
Уровень 1	участвовать в публичных выступлениях, дискуссиях;
Уровень 2	участвовать в публичных выступлениях, дискуссиях, представлять итоги профессиональной деятельности;
Уровень 3	участвовать в публичных выступлениях, дискуссиях, представлять итоги профессиональной деятельности в виде презентации, самопрезентации, а также при проведении занятий под руководство научно-педагогического работника.
Владеть:	
Уровень 1	современным понятийно-категориальным аппаратом и новейшими методами научного исследования;
Уровень 2	техникой речевой коммуникации, опираясь на современное состояние языковой культуры;
Уровень 3	навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике, навыками публичных выступлений с полученной научной информацией.

ОПК-1: способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	
Знать:	
Уровень 1	принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера;
Уровень 2	основные современные измерительные приборы и устройства используемые в своей профессиональной деятельности;
Уровень 3	методы структурирования знаний, решения сложных и проблемных вопросов, нормативно-правовые и нравственные принципы принятия решений.
Уметь:	
Уровень 1	использовать информационные и иные технологии при решении профессиональных задач;
Уровень 2	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации на основании действующих нормативных правовых актов;
Уровень 3	проводить измерения и обрабатывать результаты; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации.
Владеть:	
Уровень 1	навыками оформления конкретных научных исследований в рамках работ по научным темам;
Уровень 2	навыками представления результатов с учетом особенностей потенциальной аудитории ;
Уровень 3	навыками грамотного изложения результатов собственных научных исследований (отчеты, рефераты, доклады и др.);

ОПК-2: способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	
Знать:	
Уровень 1	теоретические и методологические основания избранной области научных исследований;
Уровень 2	существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук;
Уровень 3	способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.
Уметь:	
Уровень 1	вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами;
Уровень 2	реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав;
Уровень 3	находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения современных методов исследования;
Уровень 2	навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в

	рецензируемых научных изданиях;
Уровень 3	навыками сбора, отбора и использования необходимых данных и эффективно применять количественные методы их анализа.

ОПК-3: способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	
Знать:	
Уровень 1	лексический и грамматический материал в объеме, необходимом для понимания прочитанного на иностранном языке материала, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;
Уровень 2	функциональные особенности устных и письменных текстов научно-технического характера;
Уровень 3	стилистические характеристики и специфику организации научного письменного и устного текста на иностранном языке.
Уметь:	
Уровень 1	использовать лексику иностранного языка для общения с представителями страны изучаемого языка, извлекать информацию из аутентичных текстов, производить логические операции (аргументирование, обобщение, вывод), излагать, отстаивать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке с соблюдением норм речевого этикета и правил научно-профессионального общения;
Уровень 2	читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний, оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде рефератов, тезисов аннотаций;
Уровень 3	писать на иностранном языке научные статьи, тезисы, рефераты, лексически и грамматически правильно оформлять изложение различных логических операций.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с источниками информации на иностранном языке;
Уровень 2	навыками оформления заявок для участия в международных конференциях;
Уровень 3	стратегиями и приемами организации самостоятельной научно-познавательной деятельности на иностранном языке.

ОПК-5: способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы моделирования известных решений по обеспечению безопасности и защиты человека и среды обитания в новом приложении;
Уровень 2	приемы интерпретации и оценки результатов, их математической формулировки; приёмы аргументированного представления научной гипотезы, с соблюдением авторских прав и "ноу-хау";
Уровень 3	основы моделирования процессов и систем в исследуемой области с использованием профессиональных пакетов прикладных программ.
Уметь:	
Уровень 1	аргументировано представлять научную гипотезу, с соблюдением авторских прав и "ноу-хау";
Уровень 2	применять методы моделирования по обеспечению безопасности и защиты человека и среды обитания;
Уровень 3	осуществлять поиск и выбор оптимальных решений по обеспечению безопасности и защиты человека и среды обитания и моделировать процессы и системы безопасности в новом приложении.
Владеть:	
Уровень 1	методологией выбора систем и способов защиты персонала в процессе трудовой деятельности;
Уровень 2	методами расчета возможного воздействия на компоненты среды;
Уровень 3	методами моделирования и прогнозирования последствий возможной аварийной ситуации на объекте в зависимости от специфики производства, навыками поиска информации, необходимой для разработки рекомендаций по повышению уровня безопасности объекта.

ПК-8: способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	
Знать:	
Уровень 1	основные законодательные акты, регламентирующие инновационные процессы в образовании применительно к области профессиональной деятельности;
Уровень 2	основные законодательные акты, регламентирующие инновационные процессы в образовании и науке применительно к области профессиональной деятельности;
Уровень 3	основные законодательные акты, регламентирующие инновационные процессы в образовании и науке, технологию планирования инновационной деятельности применительно к области профессиональной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	использовать методы управления интеллектуальной собственностью в проектах создания технологий и инновационных разработок применительно к решению научных проблем в сфере профессиональной деятельности;

Уровень 2	формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы, обосновывать достоверность полученных результатов;
Уровень 3	практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в профессиональной области; обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок.
Владеть:	
Уровень 1	навыками формирования и управления проектами инновационного развития в образовании;
Уровень 2	навыками формирования и управления проектами инновационного развития в науке;
Уровень 3	навыками формирования и управления проектами инновационного развития в образовании, науке и профессиональной деятельности, а так же создания и организации инновационных структур.

ПК-9: способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	
Знать:	
Уровень 1	основные характеристики безопасного воздействия на среду;
Уровень 2	систему методов расчета воздействия на среду обитания;
Уровень 3	новейшие принципы и системы защиты окружающей среды от негативного воздействия.
Уметь:	
Уровень 1	обобщать практические результаты работы, их анализировать и принимать окончательное решение; осуществлять поиск и выбор оптимальных решений по обеспечению безопасности и защиты человека и среды обитания и моделировать процессы и системы безопасности в новом приложении;
Уровень 2	использовать современные информационные технологии для идентификации процессов и разрабатывать их рабочие модели;
Уровень 3	подбирать и использовать типовые методы анализа и оценки надежности технических систем и техногенного риска, а так же анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания.
Владеть:	
Уровень 1	методами расчета техногенных нагрузок на среду обитания;
Уровень 2	методами расчета возможного воздействия на компоненты среды;
Уровень 3	технологиями проведения оценки воздействия на среду.

ПК-10: способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	
Знать:	
Уровень 1	общие принципы решения практических безопасности с применением средств вычислительной техники;
Уровень 2	общие принципы решения практических и научных задач безопасности и обработки информации с применением средств вычислительной техники;
Уровень 3	общие принципы решения практических задач безопасности, обработки информации и прогнозирования с применением средств вычислительной техники.
Уметь:	
Уровень 1	выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии в сфере безопасности;
Уровень 2	эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии при решении типовых и научных задач, анализировать информацию;
Уровень 3	эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии при решении прикладных и научных задач, анализировать, обобщать и систематизировать информацию.
Владеть:	
Уровень 1	компьютерными и информационными технологиями при планировании экспериментов в области безопасности, навыками анализа и обобщения результатов при решении научных задач;
Уровень 2	компьютерными и информационными технологиями при планировании экспериментов, при проведении исследований в области безопасности, навыками обработки, анализа и обобщения результатов при решении научных задач;
Уровень 3	компьютерными и информационными технологиями при планировании экспериментов, при проведении исследований в области безопасности, навыками обработки, анализа и обобщения результатов, прогнозирования и моделирования развития ситуаций 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	
Знать:	
Уровень 1	современные информационные технологии для идентификации изучаемых процессов и разработки их рабочих моделей;
Уровень 2	принципы определения физической сущности моделей изучаемых процессов, способы интерпретации

	моделей процессов, определения спектра их применимости;
Уровень 3	тенденции в развитии машинного моделирования изучаемых процессов.
Уметь:	
Уровень 1	использовать современные информационные технологии для идентификации процессов и разрабатывать их рабочие модели;
Уровень 2	использовать методы математического описания экспериментальных данных;
Уровень 3	использовать методы интерпретации моделей изучаемых процессов, определения спектра их применимости, определения физической сущности математических экспериментальных данных, машинного моделирования изучаемых процессов.
Владеть:	
Уровень 1	навыками математического описывания экспериментальные данных;
Уровень 2	методами математического моделирования технологических и естественно природных процессов;
Уровень 3	методиками работы на ПЭВМ в сфере решения прикладных задач, применяемых в области обеспечения безопасности в том числе с использованием профессиональных продуктов в области математического моделирования.

ПК-12: способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения	
Знать:	
Уровень 1	современное оборудование для контроля качества компонентов среды;
Уровень 2	современные методы измерения уровня загрязнения на локальном уровне;
Уровень 3	перспективы использования измерительной аппаратуры для мониторинга на всех уровнях техносферы.
Уметь:	
Уровень 1	правильно выбрать необходимое оборудование для конкретных целей мониторинга;
Уровень 2	отрегулировать прибор для измерения нужного параметра среды;
Уровень 3	использовать современные методы контроля за окружающей средой.
Владеть:	
Уровень 1	современными технологиями контроля за параметрами производственной среды;
Уровень 2	навыками измерения конкретных параметров среды в условиях производства;
Уровень 3	новейшими методиками определения ущерба производственной деятельности на компоненты среды.

ПК-13: способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	
Знать:	
Уровень 1	типовые методы анализа и оценки надежности техногенного риска;
Уровень 2	методы идентификации, анализа и оценки надежности и техногенных рисков;
Уровень 3	принципы выбора методов оценки и надежности технических систем и техногенного риска, а так же пути обеспечения устойчивости функционирования техногенных систем в штатных и чрезвычайных ситуациях.
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;
Уровень 2	подбирать и использовать типовые методы анализа и оценки надежности и техногенного риска, а так же анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания по различным критериям;
Уровень 3	использовать современные программные продукты в области моделирования, оценки и предупреждения техногенных рисков, а также применять методы многофакторного анализа и оценки рисков сложных систем при оценке их надежности.
Владеть:	
Уровень 1	классификацией и сущностью методов анализа и оценки надежности и техногенного риска, основными принципами построения моделей систем и процессов в техносфере;
Уровень 2	навыками работы с программными средствами для моделирования рисков и основными методами оценки, анализа и управления техногенными рисками;
Уровень 3	методами моделирования, оценки экологического риска и управления безопасностью в техносфере, а также использования современных информационных технологий при анализе и оценке надежности систем и техногенных рисков.

ПК-19: умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	
Знать:	
Уровень 1	нормативно-правовую документацию по проведению экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской экспертиз;
Уровень 2	методы проведения экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской экспертиз;
Уровень 3	методы оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и окружающей среды.

Уметь:	
Уровень 1	основные опасности антропогенного воздействия на человека и окружающую среду и виды безопасности;
Уровень 2	анализировать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания;
Уровень 3	анализировать, оценивать и прогнозировать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания применительно к различным объектам экономики и экспертизы безопасности.
Владеть:	
Уровень 1	основными методами социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
Уровень 2	методами технико-экономического анализа защитных мероприятий;
Уровень 3	навыками организационных основ осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера на объектах экономики.

ПК-20: способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	
Знать:	
Уровень 1	основную нормативно-правовую базу по экспертизе безопасности и экологичности объектов;
Уровень 2	способы организации проведения экспертизы безопасности и экологичности объектов;
Уровень 3	методами анализа и оценки результатов экспертизы безопасности и экологичности объектов в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать результаты экспертной оценки основных технических проектов, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;
Уровень 2	анализировать, систематизировать и обобщать документы, проекты по промышленной и экологической безопасности применительно к различным промышленным предприятиям и территориально-производственным комплексам;
Уровень 3	анализировать, систематизировать и обобщать документы, проекты по промышленной и экологической безопасности применительно к различным промышленным предприятиям и территориально-производственным комплексам, разрабатывать проекты по промышленной и экологической безопасности и проводить экспертизу безопасности технических объектов.
Владеть:	
Уровень 1	современными методами и принципами проведения экспертизы промышленной безопасности;
Уровень 2	навыками оценки степени безопасности опасных производственных объектов посредством проведения экспертизы методами оценки степени опасности производственного объекта, минимизации рисков и катастроф;
Уровень 3	обеспечения защиты общества от аварий и их последствий, а также навыками проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов.

ПК-21: способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	
Знать:	
Уровень 1	методы защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия; методы обеспечения безопасности производственных процессов;
Уровень 2	методы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия; методы обеспечения и совершенствования безопасности процессов и систем производственного назначения;
Уровень 3	методы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия; понятия, концепции, принципы и методы обеспечения и совершенствования безопасности процессов и систем производственного назначения.
Уметь:	
Уровень 1	проводить инженерные расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности;
Уровень 2	оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания, проводить инженерные расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, читать проектную документацию;
Уровень 3	анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания, проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, читать проектную документацию и грамотно составлять задание на проектирование мероприятий и средств повышения безопасности объектов.
Владеть:	
Уровень 1	способностью самостоятельно получать и использовать знания в области проведения экспертизы инженерных изысканий для повышения уровня безопасности объекта капитального строительства;
Уровень 2	способностью самостоятельно получать, систематизировать и использовать знания в области проведения экспертизы проектной документации и инженерных изысканий способностью самостоятельно получать и использовать знания в области проведения экспертизы проектной документации и инженерных изысканий;
Уровень 3	способностью самостоятельно получать, систематизировать и использовать знания в области проведения

	экспертизы проектной документации и инженерных изысканий способностью самостоятельно получать и использовать знания в области проведения экспертизы проектной документации и инженерных изысканий, а так же разрабатывать на основании полученных данных необходимые рекомендации по повышению безопасности проектируемых объектов.

ПК-22: способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	
Знать:	
Уровень 1	нормативно-правовую базу экологического мониторинга;
Уровень 2	основные характеристики производственного мониторинга;
Уровень 3	методы оценки и прогноза развития ситуации на основе мониторинговых исследований.
Уметь:	
Уровень 1	определять приоритетные характеристики среды для мониторинга в объектах техносферы;
Уровень 2	правильно составить программу мониторинга объектов техносферы;
Уровень 3	применять информационные технологии для прогнозирования развития процессов в рамках мониторинга в зависимости от развития и характера чрезвычайной ситуации.
Владеть:	
Уровень 1	методами и приборами для контроля за качеством среды обитания;
Уровень 2	методами обработки полученных результатов в рамках производственного контроля или мониторинга;
Уровень 3	методами прогнозирования экологической ситуации на базе комплексного анализа мониторинговых наблюдений за средой.

ПК-23: способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность	
Знать:	
Уровень 1	основные документы для проведения экспертизы безопасности;
Уровень 2	основные методы и средства экспертизы безопасности;
Уровень 3	основные методы и средства экспертизы безопасности, сертификации изделий машин, материалов на безопасность.
Уметь:	
Уровень 1	применять нормативно-правовую, законодательную базы при проведении экспертизы безопасности;
Уровень 2	использовать основные методики экспертной оценки безопасности объектов;
Уровень 3	анализировать результаты экспертной оценки и проводить сертификацию изделий и материалов на безопасность.
Владеть:	
Уровень 1	необходимой нормативно-правовой базой системы сертификации разных объектов;
Уровень 2	методами оценки экологической безопасности сертифицируемых объектов;
Уровень 3	навыками проведения экспертизы безопасности любого объекта техногенного характера.

ПК-24: способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности	
Знать:	
Уровень 1	классификацию опасных производственных объектов и сущность основных видов опасностей техносферы;
Уровень 2	методы научной экспертизы безопасности и прогнозирования;
Уровень 3	типовые методы анализа и оценки надежности технических систем и рисков в условиях техносферы.
Уметь:	
Уровень 1	подбирать и использовать типовые методы научной экспертизы безопасности;
Уровень 2	проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов;
Уровень 3	определять необходимый уровень безопасности технических систем и надежности средств защиты.
Владеть:	
Уровень 1	основными методиками проведения аудита и экспертизы безопасности;
Уровень 2	навыками и методикой расчета надежности технических систем при проведении научной экспертизы и аудита систем безопасности;
Уровень 3	навыками построения дерева событий и решений на основании полученных результатов и данных, а также логического анализа опасностей для выработки превентивных мер.

ПК-25: способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	
Знать:	
Уровень 1	основные нормативно-правовые акты в сфере надзора и контроля в сфере безопасности;
Уровень 2	состав разделов, требованиях к их содержанию, основные принципы и методы проведения государственной

	экспертизы проектной документации;
Уровень 3	состав разделов, требованиях к их содержанию, основные принципы и методы проведения государственной и негосударственной экспертизы проектной документации, а так же действующую нормативно-правовую базу в сфере надзора и контроля объектов капитального строительства.
Уметь:	
Уровень 1	применять основные нормативно-правовые акты в сфере надзора и контроля объектов капитального строительства при прохождение государственной экспертизы результатов инженерных изысканий;
Уровень 2	применять нормативно-правовую базу в сфере надзора и контроля объектов капитального строительства при прохождение государственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации;
Уровень 3	применять нормативно-правовую базу в сфере надзора и контроля объектов капитального строительства при прохождение государственной и негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации, а также устранять основные наиболее характерные замечания экспертизы.
Владеть:	
Уровень 1	методами и принципами проведения экспертиз безопасности;
Уровень 2	методами и принципами проведения экспертиз безопасности и экологичности инвестиционных проектов;
Уровень 3	методами и принципами проведения экспертиз безопасности и экологичности инвестиционных проектов, промышленных предприятий, территориально-производственных комплексов и технических систем.

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	современные достижения науки и техники в области безопасности, разработки мер по усовершенствованию систем управления рисками, охраной труда и промышленной безопасностью организаций; цели и содержание деятельности предприятия; особенности управления и организационную структуру управления организацией с точки зрения безопасности, организационно-правовые основы безопасности; основные результаты современных исследований в области управления охраной труда и профессиональных рисков, методологию и методики проведения научных исследований в области охраны труда и экспертизы промышленной безопасности; виды и сущность современных информационных систем, компьютерных и информационных технологий, применяемых в области обеспечения безопасности; общие принципы решения научных и практических задач безопасности с применением средств вычислительной техники; содержание основных нормативно-правовых документов в области охраны труда и других сферах безопасности; источники публикаций научных достижений отечественного и зарубежного опыта в области техносферной безопасности в периодических изданиях; источники патентной информации; основные требования и перечень документов, необходимых при подготовке и отправке заявки на патент; методы сбора, анализа, обработки информации с использованием профессиональных программ и средств.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать базовые организационно-правовые основы управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятии; разрабатывать рекомендации по совершенствованию деятельности предприятия в сфере безопасности; проводить анализ и оценку различных рисков, используя методы их моделирования и управления; проводить необходимые технологические расчеты и осуществлять их технико-экономическое обоснование; использовать современных информационных технологии в сфере безопасности; разрабатывать и подбирать системы, методы и средства обеспечения безопасности; методами исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ; пользоваться нормативно-технической литературой в области охраны труда и других сферах безопасности; работать с современными базами данных; правильно ставить задачи в сфере безопасности, анализировать природно-технические системы в структурном отношении, а также процессы и потоки вещества, энергии и информации в них, формировать алгоритмы решения задач в области охраны труда, промышленной и инженерно-экологической безопасности с применением формализации и математического моделирования; эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии; применять методы генерации идей в научной деятельности и образовательной практике; интегрировать инновационные и информационные технологии в различные сферы профессиональной деятельности; самостоятельно подбирать программные средства и комплексы при выполнении научных исследований в области безопасности, планировать эксперименты, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты, прогнозировать и моделировать. Использовать современные информационные технологии для идентификации процессов и разрабатывать их рабочие модели; подбирать и использовать типовые методы анализа и оценки надежности технических систем и техногенного риска, а так же анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания. Проводить научные исследования в области безопасности, анализ и обобщение результатов, принимать обоснованные решения по разработке комплексных мер обеспечения безопасности труда для конкретных производственных условий, формировать программы средозащитных и реабилитационных мероприятий различного уровня.
3.3	**Владеть:**

3.3.1	навыками самостоятельного научного поиска, моделирования, построения прогнозов, творческой постановки задачи и эффективного разрешения проблем в профессиональной деятельности с использованием современных методов и компьютерных технологий; основными методами и способами предотвращения опасностей, безопасными методами управления охраной труда и промышленной безопасности; навыками разработки мероприятий по обеспечению безопасности в организации; общими методами защиты от опасностей в техносфере; культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением; навыками составления научно-технических отчетов, докладов; работы с основными нормативно-техническими документами в области техносферной безопасности; навыками поиска патентов на сайте ФИПС по основным рубрикам, в том числе на Интернет-сайтах зарубежных патентных организаций; навыками составления пакета документов, необходимых для патентования или регистрации программ ЭВМ, баз данных, в том числе на иностранном языке; техникой речевой коммуникации, опираясь на современное состояние языковой культуры; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике; практическими навыками технико-экономического обоснования принимаемых решений с учетом использования новейшей техники и технологии; навыками реализации компьютерных и информационных технологий при решении практических задач в области безопасности; методиками работы на ПЭВМ в сфере решения прикладных задач, применяемых в области обеспечения безопасности; навыками сбора и обработки необходимой информации для оценки инвестиций при планировании инновационной деятельности; методологией выбора систем и способов защиты персонала в процессе трудовой деятельности; методами расчета возможного воздействия на компоненты среды; способностью анализа систем управления охраной труда, методикой оценки профессиональных рисков, технически и юридически грамотного проведения экспертизы промышленной безопасности оформления технического заключения по экспертизе промышленной безопасности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Сбор материалов по теме ВКР				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка организации и правилам охраны труда /Ср/	4	4	ОК-4 ОК-6 ОК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.5 Э1 Э6 Э7 Э8
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядок его реализации /Ср/	4	4	ОК-4 ОК-6 ОК-8 ОК-12 ОПК-1 ОПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.5 Э1

	Раздел 2. Аналитическая работа по обобщению данных ВКР				
2.1	Сбор исходных данных для разделов выпускной квалификационной работы /Ср/	4	320	ОК-4 ОК-6 ОК-8 ОК-9 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-12 ПК-9 ПК-10 ПК-23 ПК-24 ПК-13 ПК-19 ПК-21 ПК-8 ПК-11 ПК-20 ПК-22 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
2.2	Выполнение индивидуального задания /Ср/	4	284	ОК-4 ОК-6 ОК-8 ОК-9 ОК-11 ОК-10 ОК-12 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-12 ПК-9 ПК-10 ПК-23 ПК-24 ПК-13 ПК-19 ПК-21 ПК-8 ПК-11 ПК-20 ПК-22 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.11Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
	Раздел 3. Формулирование выводов и результатов ВКР				
3.1	Оформление результатов /Ср/	4	180	ОК-4 ОК-6 ОК-8 ОК-11 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-10 ПК-13 ПК-19 ПК-21 ПК-8 ПК-11 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.11Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
3.2	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета /Ср/	4	72	ОК-4 ОК-6 ОК-8 ОК-9 ОК-11 ОК-10 ОК-12 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-12 ПК-9 ПК-10 ПК-23 ПК-24 ПК-13 ПК-19 ПК-21 ПК-8 ПК-11 ПК-20 ПК-22 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой в 4 семестре, который предполагает защиту обучающимся отчета по практике

5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств по практике, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Смольянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.2	Кузнецов К. Б., Бекасов В. И., Васин В. К., Мезенцев А. П., Кузнецов К. Б.	Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2006	https://umczdt.ru/books/
Л1.3	Старжинский, Цепкало	Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистров и соискателей ученой степ. канд. наук техн. и экон. спец.	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	http://znanium.com
Л1.4	Кукушкина	Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com
Л1.5	Шапкин	Теория риска и моделирование рисковых ситуаций	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014	http://znanium.com
Л1.6	Дзагоева, Цховребов, Комаева	Механизм комплексной оценки и управления рисками предприятий промышленности: монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com
Л1.7	Новиков Ю. Н.	Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ	Москва: Лань", 2015	http://e.lanbook.com
Л1.8	Стариченко Б. Е.	Проектирование диссертации магистра образования	Москва: Лань", 2016	http://e.lanbook.com
Л1.9	Челноков А. А.	Охрана труда	Минск: Издательство "Вышэйшая школа", 2013	http://znanium.com
Л1.10	Попов А. А.	Производственная безопасность	Москва: Лань, 2013	http://e.lanbook.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.11	Сирина Н. Ф.	Методология научных исследований: курс лекций по дисциплине «Методология научных исследований» для магистрантов направления подготовки 20.04.01 - «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО"РЖД"				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1		Трудовой кодекс Российской Федерации (новый)	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2009	http://znanium.com
Л2.2		Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок: ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00. Правила введены в действие с 1 июля 2001 г.	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com
Л2.3	Куренной А. М., Головина С. Ю., Гребенщиков А. В.	Комментарий к Трудовому кодексу Российской Федерации	Москва: Юридическое издательство Норма, 2015	http://znanium.com
Л2.4	Скачкова Г. С.	Комментарий к Трудовому кодексу Российской Федерации (постатейный)	Москва: Издательский Центр РИО, 2017	http://znanium.com
Л2.5	Хлистун Ю. В.	Безопасность в строительстве и архитектуре. Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений: Сборник нормативных актов и документов	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015	http://www.iprbookshop.ru/586.html
Л2.6	Хлистун Ю. В.	Градостроительный кодекс РФ: Сборник нормативных актов и документов	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015	http://www.iprbookshop.ru/586.html
Л2.7	Хлистун Ю. В.	Стандартизация, сертификация, лицензирование: Сборник нормативных актов и документов	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015	http://www.iprbookshop.ru/586.html
6.1.3. Методические материалы				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Шаталова Н. И.	Самостоятельная работа студента: методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Лапшин В. Ф., Смольянинов А. В.	Подготовка магистерской диссертации и ее защита: методические рекомендации	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Кузнецов К. Б.	Управление рисками, системный анализ и моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.4	Ильясов О. Р., Попова Н. П.	Требования по оформлению выпускной квалификационной работы: методические рекомендации для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.5	Гаврилин И. И., Белинский С. О.	Магистерская диссертация: учебно-методическое пособие по выполнению и подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.6	Гаврилин И. И., Конышев А. А.	Экспертиза разделов проектной документации по безопасности: методические рекомендации по самостоятельной работе для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)
Э2	Федеральный институт патентной собственности (http://www1.fips.ru)
Э3	ВАК РФ - (http://vak.ed.gov.ru)
Э4	Современные достижения науки и техники (http://techvesti.ru)
Э5	Научная электронная библиотека elibrary.ru (https://elibrary.ru)
Э6	Профессиональные риски (http://profriski.ru/)
Э7	Корпоративный сайт Федеральной службы по труду и занятости (www.rostrud.ru)
Э8	Корпоративный сайт ОАО «РЖД», стандарты и правила системы управления охраной труда в ОАО "РЖД" (http://rzd.ru)

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Mathcad
6.3.1.5	Statistica
6.3.1.6	Matlab
6.3.1.7	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.8	Геоинформационной системы: ArcGIS
6.3.1.9	Программные средства серии «Эколог»
6.3.1.10	Программный продукт "Модуль природопользователя"
6.3.1.11	TOXI+Risk
6.3.1.12	Обучающе-контролирующая система «ОЛИМПОКС»

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	База данных МЧС России – http://www.mchs.gov.ru
6.3.2.4	Электронная экологическая библиотека, базы данных по экологии - http://ecology.aonb.ru/informacionnye-bazy-dannyh.html
6.3.2.5	Всероссийский Экологический Портал - http://ecoportal.su/
6.3.2.6	База данных «Ecocom — всё об экологии» - http://www.ecocommunity.ru
6.3.2.7	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования - http://rpn.gov.ru

6.3.2.8	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (нормативно-правовые акты в сфере безопасности) - http://www.gosnadzor.ru
6.3.2.9	Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ - www.rosmintrud.ru
6.3.2.10	Информационный портал «Охрана труда в России» - www.ohranatruda.ru
6.3.2.11	Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - www.eisot.ru
6.3.2.12	Промышленная безопасность. Экспертиза промышленной безопасности. https://www.safety.ru
6.3.2.13	Информационный портал «Охрана труда» https://блог-инженера.рф
6.3.2.14	Международная реферативная база данных научных изданий eLIBRARY.RU
6.3.2.15	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus
6.3.2.16	Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
База практики (Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерные классы)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (Материальная техническая база профильной организации)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети Интернет Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях для конкретных видов работ
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности" . Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

Учебно-научная лаборатория "Мониторинг окружающей среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект измерительный «Циклон» Шумомеры: ROBOTRON 0014 с виброд.; ОКТАВА 101А Анемометр TESTO 415 Измерители: влажности NBTM; электрического и магнитного полей EFA-300; ПЗ-50В; ПЗ-40; параметров электробезопасности электроустановок MPI-511; ТП2-2У Люксметр-яркометр ТКА-04/3 Установка для исследования производственного шума Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей "ЭкоМаксима" Термогигрометр ТКА-ТВ Люксметр-яркометр ТКА-ПК Пульсметр ТКА ПУЛЬС Радиометры: у/фиолета ТКА-АВС Ц; энергетической освещенности переносной РАТ-2П-Кварц-41 Устройства пробоотборные: ПУ-2Э; ПУ-4Э Газоанализаторы: МГЛ 19.7; КАСКАД -311.1 Счетчик аэроионов МАС-01 Шумомер РОБОТРОН 00024 Дозиметр ДГР-01Т1 Виброметр ОКТАВА-10113 Прибор контроля параметров воздушной среды "Метеометр МСП-Метео" Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны Измерительный комплекс мониторинга радона «Камера 01» Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг производственной среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: pH-метр «Мультитест-ИПЛ-301» Анализаторы: РК МАРК-201; содержания нефтепродуктов Анемометры: крыльчатый; чашечный Аспиратор М 822 Игольчатый измеритель влажности древесины Измеритель толщины коры Печь муфельная Система пробоотборная ПЭ-1110 Спектрофлюориметр «Флюорат-02-2М» Спектрофотометр атомно-абсорбционный Спираль-17 Спирометр сухой портативный Фильтр для очистки воздуха с двумя МПФУ ФПЛ-200-2 Фильтр ЭФВА-1,5-10 универсальный передвижной электростатический с двумя воздуховытяжными устройствами Электропечь муфельная ПМ-1-0,7
Лаборатория "Электробезопасность на транспорте" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Тепловизор Testo-875 Установка для высоковольтных испытаний CDC-100 Измерительи: MIE-500; SEW-1151 IN; параметров электробезопасности электроустановок MPI-511; электрического и магнитного полей EFA-300 Комплект типового лабораторного оборудования «Основы электробезопасности» исполнение стендовое ручное ОЭБ-СБ Установка для испытаний средств защиты от поражения электротоком (в составе: стенд высоковольтный СВС-100, испытательная ванна) Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном

каталоге УрГУПС.
Обучающиеся в период практики:
- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.
Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с утвержденным совместным планом (графиком) прохождения практики и формами отчетности. При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов студент должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики".