

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



В.П. Грахов

24.06

2017 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

20.04.01 «Техносферная безопасность».

программа «Управление техносферной безопасностью»

Квалификация (степень) выпускника
«магистр»

Нормативный срок освоения программы - 2 года

Форма обучения - очная.

Ижевск

СОДЕРЖАНИЕ

1. Нормативные документы для разработки образовательной программы
 2. Общее описание образовательной программы
 - 2.1 Цель образовательной программы
 - 2.2 Срок освоения образовательной программы
 - 2.3 Объем образовательной программы
 - 2.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы
 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
 - 3.1 Область профессиональной деятельности выпускника
 - 3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника
 - 3.3 Виды профессиональной деятельности выпускника
 - 3.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника
 - 3.5 Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами
 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
 5. Сведения о ППС, необходимом для реализации программы
 6. Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
 7. Реализация образовательной программы в сетевой форме
 8. Использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения
- Приложение 1 Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей образовательной программы
- Приложение 2 Учебный план с календарным учебным графиком
- Приложение 3 Рабочие программы дисциплин (модулей)
- Приложение 4 Программы практик
- Приложение 5 Положение о государственной итоговой аттестации по образовательной программе

1. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Комплексный план мероприятий по разработке профессиональных стандартов, их независимой профессионально-общественной экспертизе и применению на 2014 - 2016 годы (Утвержден Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2014 г. N 487-р);
- Национальный совет при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (Создан Указом Президента Российской Федерации от 16 апреля 2014 г. № 249);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратура) утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «06» марта 2015 года № 172;
- Профессиональные стандарты в соответствии с Реестром профессиональных стандартов, утвержденные приказом Минтруда России от 29 сентября 2014 года № 667н «О реестре профессиональных стандартов(перечень видов профессиональной деятельности)», соотнесенные с ФГОС ВО;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 г. № 524н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области охраны труда». Зарегистрированный в Минюсте России 20 августа 2014 г. № 33671;
- Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержден приказом Минобрнауки России № 1061 от 12.09.2013 г.;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России № 1367 от 19.12.2013г.;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденный приказом Минздравсоцразвития РФ № 1н от 11.01.2011 г., раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;
- Примерная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Устав и локальные нормативные правовые акты ИжГТУ имени М.Т. Калашникова

2. Общее описание образовательной программы

Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) - система учебно-методических документов, сформированная на основе федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по направлению подготовки ВО.

ООП ВО разработана в соответствии с изменения в системе профессионального образования и изменением подходов к обучению, в частности «обучение на всю жизнь» (начальное профессиональное - среднее профессиональное - высшее профессиональное) меняется на «обучение через всю жизнь» (среднее профессиональное – высшее: бакалавриат, магистратура, специалитет – высшее: аспирантура - дополнительное профессиональное образование).

2.1 Цель образовательной программы

Целью образовательной программы с учетом специфики профилей образовательной программы, профессиональных стандартов, особенностей научной школы университета и потребностей рынка труда является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

2.2 Срок освоения образовательной программы

Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения составляет — 2 года.

2.3 Объем образовательной программы

Объем образовательной программы (трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении образовательной программы), включающий в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения, составляет 120 зачетных единиц.

2.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование

комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования. *(в соответствии с п.4.1 ФГОС ВО).*

3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность** являются:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей, правила нормирования
- опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства и силы спасения человека. *(в соответствии с п. 4.2 ФГОС ВО).*

3.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

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

При разработке и реализации программы магистратуры организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа магистратуры формируется организацией в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы: ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа академической магистратуры); ориентированной на производственно-технологический, практико-ориентированный, прикладной вид *(в соответствии с п. 4.3 ФГОС ВО).*

3.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

проектно-конструкторская деятельность:

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

сервисно-эксплуатационная деятельность:

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

научно-исследовательская деятельность:

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

реализация и внедрение;

организационно-управленческая деятельность:

организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;

управление небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования; участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами

обеспечения безопасности; обучение управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям

безопасности; участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации

неблагоприятного воздействия на среду обитания; расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение

безопасности и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений;

участие в разработке социально-экономических программ развития города, района, региона и их реализация;

участие в разработке нормативно-правовых актов; осуществление взаимодействия с государственными органами исполнительной власти по вопросам

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

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

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

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;

проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;

участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;

организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;

осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на

человека и среду обитания;

проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

3.5 Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами

Анализ профессионального стандарта с обобщением трудовых функций, соответствующих компетенциям, формируемым образовательной программой в виде таблицы 1.

Таблица 1 – покрытие требований профессиональных стандартов результатами обучения из ФГОС ВО.

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
Профессиональный стандарт в соответствии с Реестром профессиональных стандартов, утвержденные приказом Минтруда России от 29 сентября 2014 года № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечень видов профессиональной деятельности)», соотнесенные с ФГОС ВО по данному профилю НЕ разработан.		

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1 Результаты обучения

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы:

- общекультурные,
- общепрофессиональные
- профессиональные компетенции.

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

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

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

способностью к профессиональному росту (ОК-3); способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-4);

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

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

способностью и готовностью использовать знание методов и теорий

экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-7);
способностью принимать управленческие и технические решения (ОК-8);
способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-9);
способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей (ОК-10);
способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-11);
владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-12).

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями (ОПК):**

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

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

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

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

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

проектно-конструкторская деятельность:

способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности (ПК-1);

способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения (ПК-2);

способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере (ПК-3);

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

сервисно-эксплуатационная деятельность:

способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере (ПК-5);

способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности (ПК-6);

способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения (ПК-7);

научно-исследовательская деятельность:

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

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

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

способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК-11);

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

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

организационно-управленческая деятельность:

способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации (ПК-14);

способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (ПК-15);

способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности (ПК-16);

способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах (ПК-17);

способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок (ПК-18);

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания (ПК-19);

способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (ПК-20);

способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта (ПК-21); способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять

краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации (ПК-22);

способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность (ПК-23);

способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности (ПК-24);

способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой

базой (ПК-25).

4.2 Модульная структура образовательной программы

Таблица 2 – распределение трудоемкости образовательной программы по блокам, годам обучения, трудоемкость приходящаяся на электронное обучение, виды практик

	Наименование элемента	Единица измерений	Значение сведений
I Общая структура программы			
Блок 1	Дисциплины (модули)		60
	Базовая часть	Зачетных единиц	18
	Вариативная часть	Зачетных единиц	42
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	Зачетных единиц	60
	Вариативная часть	Зачетных единиц	60
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Зачетных единиц	9
	Объем программы	Зачетных единиц	120
II Распределение учебной нагрузки по годам			
	Объем программы в I год обучения	Зачетных единиц	60
	Объем программы в II год обучения		
	С учетом факультативов	Зачетных единиц	60
	Общий объем программы		
III Структура основной профессиональной образовательной программы с учетом электронного обучения			
	Суммарная трудоемкость дисциплин (модулей), реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	Зачетные единицы	нет
	Доля образовательных дисциплин (модулей), реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	%	нет
IV Практическая деятельность			
	Практики	Наименование	
	Производственная	Б2.П.1	9
	Преддипломная	Б2.П.2	24
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.П.3	6

Способы проведения практики	Стационарная практика - проводится в образовательной организации, в которой обучающиеся осваивают ОПОП ВО
	Выездная практика - проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.
	Конкретные способы проведения практик устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом требований стандарта
	На предприятиях Удмуртской республики (согласно договора на практику)

4.3 Соответствие результатов обучения и модулей образовательной программы

Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей образовательной программы приведена в **Приложении 1**.

5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность** обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающимися научной и учебно-методической деятельностью.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников участвующих в реализации образовательной программы составляет **72 %** (не менее 70 процентов по ФГОС ВО).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее 80 % (согласно ФГОС ВО):

-педагогических работников реализующих образовательную программу равна **85 %**.

К образовательному процессу привлечено **15 %** преподавателей, из числа руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет)

(не менее 10 процентов по ФГОС ВО)

6. Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Не имеем

7. Реализация образовательной программы в сетевой форме

Не имеем

8. Использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Не имеем

Разработчики образовательной программы:

Заведующий кафедрой ТБ
д.т.н., профессор

_____ Б.В. Севастьянов

К.т.н., доцент кафедры ТБ

_____ Е.Б. Лисина

К.т.н., доцент кафедры ТБ

_____ Р.О. Шадрин

Старший преподаватель
кафедры ТБ

_____ Н.В. Селюнина

Старший преподаватель
кафедры ТБ

_____ О.Н. Ложкина

СОГЛАСОВАННО:

Директор ООО «Урал-Транс»

_____ Я.В. Дилянов

Приложение 1.

Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей образовательной программы

Таблица 1.1. Распределение компетенций по элементам учебного плана

Б1	Дисциплины (модули)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
			ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19
			ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25						
Б1.Б.1	Экономика и менеджмент безопасности	30	ОК-1	ОК-2	ОПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-18	ПК-21	ОК-4	ОК-5	ОК-7		
Б1.Б.2	Информационные технологии в сфере безопасности	30	ОК-1	ОК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ПК-8	ПК-10	ПК-14	ПК-15	ОК-4	ОК-5	ОК-8
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование	30	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-7	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-16	ПК-19	ОК-4	ОК-5	ОК-11
			ОК-12	ПК-23	ПК-24									
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности	30	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-12	ПК-16	ПК-17	ПК-20	ПК-21	ОК-4
			ОК-5	ОК-10	ОК-11	ОК-12	ПК-24							
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности	30	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-12	ПК-16	ПК-17	ПК-20	ПК-21	ОК-4
			ОК-5	ОК-11	ОК-12	ПК-22	ПК-24							
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности	30	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-1	ПК-5	ПК-7	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-16	ПК-19	ПК-21
			ОК-4	ОК-5	ОК-9	ОК-11	ОК-12	ПК-23	ПК-24					
Б1.В.ОД.1	Компьютерные технологии в науке	53	ОК-1	ОК-2	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ПК-10	ПК-18	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-10
Б1.В.ОД.2	Математическое моделирование	6	ОК-1	ОК-2	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ПК-10	ПК-18	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-10
Б1.В.ОД.3	Деловой иностранный язык	13	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-2	ОПК-4	ОК-4						
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований	6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-10	ПК-12	ПК-16	ПК-17
			ПК-20	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12	ПК-24			
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений	60	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2	ПК-3	ПК-5	ПК-7	ПК-9	ПК-12	ПК-16	ПК-19	ПК-21
			ОК-4	ОК-5	ОК-11	ОК-12	ПК-25							
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда	30	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2	ПК-3	ПК-7	ПК-9	ПК-12	ПК-16	ПК-19	ПК-21	ОК-4
			ОК-5	ОК-11	ОК-12	ПК-25								
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических	30	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2	ПК-3	ПК-7	ПК-9	ПК-12	ПК-16	ПК-19	ПК-21	ОК-4

	процессов и оборудования		ОК-5	ОК-11	ОК-12	ПК-25								
Б1.В.ОД.8	Философия технических наук	3	ОК-1	ОК-2	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ПК-10	ПК-18	ОК-4	ОК-5		
Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом	61	ОК-1	ОК-2	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ПК-10	ПК-18	ОК-4	ОК-5	ОК-8		
Б1.В.ДВ.1.2	Психология и педагогика	7	ОК-1	ОК-2	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ПК-10	ПК-18	ОК-4	ОК-5	ОК-8		
Б1.В.ДВ.2.1	Иностранный (проф. перевод)	13	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-2	ОПК-4	ОК-4						
Б1.В.ДВ.2.2	Иностранный (разговорный)	13	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-2	ОПК-4	ОК-4						
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов	30	ОК-4	ОК-5	ОК-11	ОК-12	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2	ПК-3	ПК-5	ПК-7	ПК-9
			ПК-12	ПК-16	ПК-17	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-25					
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов	30	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2	ПК-3	ПК-7	ПК-9	ПК-12	ПК-16	ПК-19	ПК-21	ОК-4
			ОК-5	ОК-11	ОК-12	ПК-25								
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности	30	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-12	ПК-16	ПК-17	ПК-20	ОК-4
			ОК-5	ОК-6	ОК-11	ОК-12	ПК-24							
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств	30	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-12	ПК-16	ПК-17	ПК-20	ОК-4	ОК-5
			ОК-11	ОК-12	ПК-24									
Б1.В.ДВ.5.1	Экологический аудит	30	ОК-3	ОК-9	ОК-12	ОПК-1	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-15	ПК-19	ПК-20	ПК-25
Б1.В.ДВ.5.2	Экологическая экспертиза	30	ОК-3	ОК-9	ОК-12	ОПК-1	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-15	ПК-19	ПК-20	ПК-25
Б1.В.ДВ.6.1	Современные педагогические технологии	30	ОК-1	ОК-3	ОК-4	ОК-6	ОК-11	ОК-12	ОПК-3	ОПК-4				
Б1.В.ДВ.6.2	Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности	30	ОК-1	ОК-3	ОК-4	ОК-11	ОК-12	ОПК-3	ОПК-4					
Б2	Практики		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12	ОПК-4	ПК-5
			ПК-8	ПК-11	ПК-12	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-22	ПК-23	ПК-24
Б2.П.1	Производственная		ОК-2	ОК-4	ОК-8	ОК-10	ОК-12	ОПК-4	ПК-5	ПК-8				
Б2.П.2	Преддипломная		ОК-3	ОК-4	ОК-12	ПК-5	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-22	ПК-23	ПК-24
Б2.П.3	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12	ПК-11	ПК-12	ПК-15	
Б2.Н.1	НИРМ 1		ОК-3	ОК-4	ОК-5									
Б2.Н.2	НИРМ 2		ОК-3	ОК-4	ОК-5									
Б2.Н.3	НИРМ 3		ОК-3	ОК-4	ОК-5									
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12
			ОПК-	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7

[illegible]

Таблица 1.2. Покрытие компетенций элементами учебного плана

Шифр	Содержание
ОК-1	способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству
Б1.Б.1	Экономика и менеджмент безопасности
Б1.Б.2	Информационные технологии в сфере безопасности
Б1.В.ОД.1	Компьютерные технологии в науке
Б1.В.ОД.2	Математическое моделирование
Б1.В.ОД.3	Деловой иностранный язык
Б1.В.ОД.8	Философия технических наук
Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом
Б1.В.ДВ.1.2	Психология и педагогика
Б1.В.ДВ.2.1	Иностранный (проф. перевод)
Б1.В.ДВ.2.2	Иностранный (разговорный)
Б1.В.ДВ.6.1	Современные педагогические технологии
Б1.В.ДВ.6.2	Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Б2.П.3	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ОК-2	способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям
Б1.Б.1	Экономика и менеджмент безопасности
Б1.Б.2	Информационные технологии в сфере безопасности
Б1.В.ОД.1	Компьютерные технологии в науке
Б1.В.ОД.2	Математическое моделирование
Б1.В.ОД.3	Деловой иностранный язык
Б1.В.ОД.8	Философия технических наук
Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом
Б1.В.ДВ.1.2	Психология и педагогика
Б1.В.ДВ.2.1	Иностранный (проф. перевод)
Б1.В.ДВ.2.2	Иностранный (разговорный)
Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
Б2.П.1	Производственная
Б2.П.3	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ОК-3	способностью к профессиональному росту
Б1.В.ОД.3	Деловой иностранный язык
Б1.В.ДВ.2.1	Иностранный (проф. перевод)
Б1.В.ДВ.2.2	Иностранный (разговорный)
Б1.В.ДВ.5.1	Экологический аудит

Б1.В.ДВ.5.2	Экологическая экспертиза
Б1.В.ДВ.6.1	Современные педагогические технологии
Б1.В.ДВ.6.2	Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Б2.П.2	Преддипломная
Б2.П.3	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.Н.1	НИРМ 1
Б2.Н.2	НИРМ 2
Б2.Н.3	НИРМ 3
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
Б3.Д.2	Защита ВКР
ОК-4	способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации
Б1.Б.1	Экономика и менеджмент безопасности
Б1.Б.2	Информационные технологии в сфере безопасности
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.1	Компьютерные технологии в науке
Б1.В.ОД.2	Математическое моделирование
Б1.В.ОД.3	Деловой иностранный язык
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ОД.8	Философия технических наук
Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом
Б1.В.ДВ.1.2	Психология и педагогика
Б1.В.ДВ.2.1	Иностранный (проф. перевод)
Б1.В.ДВ.2.2	Иностранный (разговорный)
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств
Б1.В.ДВ.6.1	Современные педагогические технологии
Б1.В.ДВ.6.2	Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
Б2.П.1	Производственная
Б2.П.2	Преддипломная
Б2.П.3	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.Н.1	НИРМ 1

Б2.Н.2	НИРМ 2
Б2.Н.3	НИРМ 3
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
Б3.Д.2	Защита ВКР
ОК-5	способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений
Б1.Б.1	Экономика и менеджмент безопасности
Б1.Б.2	Информационные технологии в сфере безопасности
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.1	Компьютерные технологии в науке
Б1.В.ОД.2	Математическое моделирование
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ОД.8	Философия технических наук
Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом
Б1.В.ДВ.1.2	Психология и педагогика
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств
Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
Б2.Н.1	НИРМ 1
Б2.Н.2	НИРМ 2
Б2.Н.3	НИРМ 3
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ОК-6	способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.6.1	Современные педагогические технологии
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ОК-7	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ
Б1.Б.1	Экономика и менеджмент безопасности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ОК-8	способностью принимать управленческие и технические решения

Б1.Б.2	Информационные технологии в сфере безопасности
Б1.В.ОД.1	Компьютерные технологии в науке
Б1.В.ОД.2	Математическое моделирование
Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом
Б1.В.ДВ.1.2	Психология и педагогика
Б2.П.1	Производственная
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ОК-9	способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ДВ.5.1	Экологический аудит
Б1.В.ДВ.5.2	Экологическая экспертиза
Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
Б2.П.3	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ОК-10	способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.В.ОД.1	Компьютерные технологии в науке
Б1.В.ОД.2	Математическое моделирование
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б2.П.1	Производственная
Б2.П.3	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ОК-11	способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств
Б1.В.ДВ.6.1	Современные педагогические технологии
Б1.В.ДВ.6.2	Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Б2.П.3	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ОК-12	владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств
Б1.В.ДВ.5.1	Экологический аудит
Б1.В.ДВ.5.2	Экологическая экспертиза
Б1.В.ДВ.6.1	Современные педагогические технологии
Б1.В.ДВ.6.2	Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Б2.П.1	Производственная
Б2.П.2	Преддипломная
Б2.П.3	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
Б3.Д.2	Защита ВКР
ОПК-1	способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов
Б1.Б.1	Экономика и менеджмент безопасности
Б1.Б.2	Информационные технологии в сфере безопасности
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.1	Компьютерные технологии в науке
Б1.В.ОД.2	Математическое моделирование
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ОД.8	Философия технических наук
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов

Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств
Б1.В.ДВ.5.1	Экологический аудит
Б1.В.ДВ.5.2	Экологическая экспертиза
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ОПК-2	способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.В.ОД.1	Компьютерные технологии в науке
Б1.В.ОД.2	Математическое моделирование
Б1.В.ОД.3	Деловой иностранный язык
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ОД.8	Философия технических наук
Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом
Б1.В.ДВ.1.2	Психология и педагогика
Б1.В.ДВ.2.1	Иностранный (проф. перевод)
Б1.В.ДВ.2.2	Иностранный (разговорный)
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ОПК-3	способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств
Б1.В.ДВ.6.1	Современные педагогические технологии
Б1.В.ДВ.6.2	Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ОПК-4	способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи
Б1.Б.2	Информационные технологии в сфере безопасности
Б1.В.ОД.1	Компьютерные технологии в науке

Б1.В.ОД.2	Математическое моделирование
Б1.В.ОД.3	Деловой иностранный язык
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ОД.8	Философия технических наук
Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом
Б1.В.ДВ.1.2	Психология и педагогика
Б1.В.ДВ.2.1	Иностранный (проф. перевод)
Б1.В.ДВ.2.2	Иностранный (разговорный)
Б1.В.ДВ.5.1	Экологический аудит
Б1.В.ДВ.5.2	Экологическая экспертиза
Б1.В.ДВ.6.1	Современные педагогические технологии
Б1.В.ДВ.6.2	Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Б2.П.1	Производственная
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ОПК-5	способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать
Б1.Б.2	Информационные технологии в сфере безопасности
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.1	Компьютерные технологии в науке
Б1.В.ОД.2	Математическое моделирование
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ОД.8	Философия технических наук
Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом
Б1.В.ДВ.1.2	Психология и педагогика
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-1	способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств

Б1.В.ДВ.5.1	Экологический аудит
Б1.В.ДВ.5.2	Экологическая экспертиза
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-2	способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств
Б1.В.ДВ.5.1	Экологический аудит
Б1.В.ДВ.5.2	Экологическая экспертиза
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-3	способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств
Б1.В.ДВ.5.1	Экологический аудит
Б1.В.ДВ.5.2	Экологическая экспертиза
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-4	способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий
Б1.Б.1	Экономика и менеджмент безопасности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-5	способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов

Б2.П.1	Производственная
Б2.П.2	Преддипломная
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-6	способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности
Б1.Б.1	Экономика и менеджмент безопасности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-7	способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-8	способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области
Б1.Б.2	Информационные технологии в сфере безопасности
Б2.П.1	Производственная
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-9	способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-10	способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач
Б1.Б.2	Информационные технологии в сфере безопасности
Б1.В.ОД.1	Компьютерные технологии в науке
Б1.В.ОД.2	Математическое моделирование
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ОД.8	Философия технических наук
Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом
Б1.В.ДВ.1.2	Психология и педагогика
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-11	способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование

	изучаемых процессов
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б2.П.3	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-12	способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств
Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
Б2.П.3	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-13	способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-14	способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации
Б1.Б.2	Информационные технологии в сфере безопасности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
Б1.Б.2	Информационные технологии в сфере безопасности
Б1.В.ДВ.5.1	Экологический аудит
Б1.В.ДВ.5.2	Экологическая экспертиза
Б2.П.3	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-16	способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование

Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств
Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
Б2.П.2	Преддипломная
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-17	способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств
Б2.П.2	Преддипломная
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-18	способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок
Б1.Б.1	Экономика и менеджмент безопасности
Б1.В.ОД.1	Компьютерные технологии в науке
Б1.В.ОД.2	Математическое моделирование
Б1.В.ОД.8	Философия технических наук
Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом
Б1.В.ДВ.1.2	Психология и педагогика
Б2.П.2	Преддипломная
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-19	умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов

Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б1.В.ДВ.5.1	Экологический аудит
Б1.В.ДВ.5.2	Экологическая экспертиза
Б2.П.2	Преддипломная
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-20	способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств
Б1.В.ДВ.5.1	Экологический аудит
Б1.В.ДВ.5.2	Экологическая экспертиза
Б2.П.2	Преддипломная
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-21	способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта
Б1.Б.1	Экономика и менеджмент безопасности
Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-22	способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б2.П.2	Преддипломная
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-23	способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б2.П.2	Преддипломная
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-24	способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование

Б1.Б.4	Экспертиза безопасности
Б1.Б.5	Мониторинг безопасности
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Б1.В.ОД.4	основы научных исследований
Б1.В.ДВ.4.1	Управление техносферной безопасности
Б1.В.ДВ.4.2	Декларация безопасности и сертификации производств
Б2.П.2	Преддипломная
Б3.Д.1	Подготовка ВКР
ПК-25	способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой
Б1.В.ОД.5	Экономическое обоснование научных решений
Б1.В.ОД.6	Системы менеджмента и управления охраной труда
Б1.В.ОД.7	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ДВ.3.1	Утилизация и захоронение взрывоопасных, токсических и радиоактивных отходов
Б1.В.ДВ.3.2	Технологические процессы утилизации твердых бытовых отходов
Б1.В.ДВ.5.1	Экологический аудит
Б1.В.ДВ.5.2	Экологическая экспертиза
Б3.Д.1	Подготовка ВКР