

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

И.о. ректора

В.П. Грахов

31. 05. 2017 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки:

Безопасность технологических процессов и производств

квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок освоения программы – 4 года

Ижевск 2017

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 20.03.01 Техносферная безопасность утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» марта 2016 года № 246;
- 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 20.03.01 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 — 4 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 240 зачетных единиц.

2.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

К освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата включает:

обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на окружающую 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 бакалавриата по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность** являются:

- человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности;
- методы и средства оценки техногенных и природных опасностей и риска их реализации;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от техногенных и природных опасностей;
- правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства 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 бакалавриата:

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

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

Программа бакалавриата формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа академического бакалавриата);

ориентированной на практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа прикладного бакалавриата) *(в соответствии с п. 4.3 ФГОС ВО)*.

3.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

проектно-конструкторская деятельность:

участие в проектных работах в составе коллектива в области создания средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработке разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды, самостоятельная разработка отдельных проектных вопросов среднего уровня сложности;

идентификация источников опасностей в окружающей среде, рабочей зоне, на производственном предприятии, определение уровней опасностей;

определение зон повышенного техногенного риска;

подготовка проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств с применением систем автоматического проектирования (САПР);

участие в разработке требований безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов;

участие в разработке средств спасения и организационно-технических мероприятий по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

эксплуатация средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей;

проведение контроля состояния средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей;

эксплуатация средств контроля безопасности;

выбор известных методов (систем) защиты человека и среды обитания, ликвидации чрезвычайных ситуаций применительно к конкретным условиям;

составление инструкций безопасности;

ремонт и обслуживание средств защиты от опасностей;

выбор и эксплуатация средств контроля безопасности;

выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;

организационно-управленческая деятельность:

обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;

организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;

участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;

участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;

осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;

обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;

участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;

определение зон повышенного техногенного риска.

научно-исследовательская деятельность:

участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов;

комплексный анализ опасностей техносферы;

участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты;

подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам.

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

Анализ профессионального стандарта - «*Специалист в области охраны труда*» 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
способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1)	Умение: - оценивать приоритетность реализации мероприятий по улучшению условий и ОТ с точки зрения их эффективности; Знания: - порядок разработки и экспертизы мероприятий по ОТ в составе проектной и технологической документации производственного назначения; - основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя; - основы психологии и конфликтологии, делового этикета; - современные технологии управления персоналом	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.
способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2)	Умение: подготавливать документы, содержащие полную и объективную информацию по вопросам ОТ Знания: состав и порядок оформления отчетной (статистической) документации по вопросам условий и ОТ	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.
способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3)	Умение: -применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования ОТ, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и ОТ в части выделения необходимых требований; -применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков; - выделять ключевые цели и задачи	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.

	<p>в области ОТ, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков</p> <p>Знания: методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников</p>	
<p>способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4)</p>	<p>Умение: порядок разработки и экспертизы мероприятий по ОТ в составе проектной и технологической документации производственного назначения;</p> <p>- требования нормативно-технической документации к состоянию и содержанию, организации работ по расширению, реконструкции и оснащению зданий, сооружений, помещений;</p> <p>Знания: основные требования нормативных правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и ОТ</p>	<p>Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС.</p> <p>Введение дополнительных ПК не требуется.</p>
<p>способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения технологической безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5)</p>	<p>Умение: оценивать приоритетность реализации мероприятий по улучшению условий и ОТ с точки зрения их эффективности</p> <p>Знания: - основные требования нормативных правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и ОТ;</p> <p>- требования нормативно-технической документации к состоянию и содержанию, организации работ по расширению, реконструкции и оснащению зданий, сооружений, помещений</p>	<p>Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС.</p> <p>Введение дополнительных ПК не требуется.</p>
<p>способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6)</p>	<p>Умение: формировать требования к средствам индивидуальной защиты и СКЗ с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям</p> <p>Знания: основные требования нормативных правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и ОТ</p>	<p>Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС.</p> <p>Введение дополнительных ПК не требуется.</p>
<p>способностью принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты (ПК-7)</p>	<p>Умение: разрабатывать программу производственного контроля</p> <p>Знания: порядок проведения производственного контроля и СОУТ</p>	<p>Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС.</p> <p>Введение дополнительных ПК не требуется.</p>
<p>способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (ПК-8)</p>	<p>Умение:</p> <p>Знания:</p>	<p>Требования ФГОС ВО не соответствует требованиям ПС.</p>

		Требуется введение дополнительных ПК.
готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)	Умение: разрабатывать программу производственного контроля Знания: порядок проведения производственного контроля и СОУТ	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.
способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10)	Умение: разрабатывать программу производственного контроля Знания: порядок проведения производственного контроля и СОУТ	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.
способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);	Умение: Применять методы осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий Знания: Виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований ОТ; - Основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.
способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12)	Умение: Применять нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию в части выделения в них требований, процедур, регламентов, рекомендаций для адаптации и внедрения в локальную нормативную документацию Знания: Нормативная правовая база в сфере ОТ, трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.
ПК-13	Отсутствует в стандарте	
способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14)	Умение: разрабатывать программу производственного контроля Знания: порядок проведения производственного контроля и СОУТ	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.
способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15)	Умение: разрабатывать программу производственного контроля Знания: порядок проведения производственного контроля и СОУТ	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.
способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями	Умение: применять методы сбора информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболе-	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных

среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16)	ваний, о состоянии условий труда и обеспеченности работников СИЗ, другой информации, необходимой для расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний Знания: порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	ПК не требуется.
способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17)	Умение: разрабатывать программу производственного контроля Знания: порядок проведения производственного контроля и СОУТ	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.
готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18)	Умение: Применять методы осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий Знания: Виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований ОТ; - Основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.
способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19)	Умение: разрабатывать программу производственного контроля Знания: порядок проведения производственного контроля и СОУТ	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.
способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20)	Умение: - оценивать приоритетность реализации мероприятий по улучшению условий и ОТ с точки зрения их эффективности; Знания: - порядок разработки и экспертизы мероприятий по ОТ в составе проектной и технологической документации производственного назначения; - основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя; - основы психологии и конфликтологии, делового этикета; - современные технологии управления персоналом	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.
способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21)	Умение: - оценивать приоритетность реализации мероприятий по улучшению условий и ОТ с точки зрения их эффективности; Знания: - порядок разработки и экспертизы мероприятий по ОТ в составе проектной и технологической документации производственного назначения; - основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.

	и материалы с учетом специфики деятельности работодателя; - основы психологии и конфликтологии, делового этикета; - современные технологии управления персоналом	
способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК- 22)	Умение: Применять методы осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий Знания: Виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований ОТ; - Основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.
способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).	Умение: Применять методы осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий Знания: Виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований ОТ; - Основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя	Требования ФГОС ВО соответствует требованиям ПС. Введение дополнительных ПК не требуется.

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1 Результаты обучения

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы:

- общекультурные,
- общепрофессиональные
- профессиональные компетенции.

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

владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура) (ОК-1);

владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);

владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности) (ОК-3);

владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться) (ОК-4);

владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной

терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);

способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);

владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

способностью работать самостоятельно (ОК-8);

способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);

способностью к познавательной деятельности (ОК-10);

способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);

владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);

способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);

готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

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

способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);

способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована про-

грамма
бакалавриата:

проектно-конструкторская деятельность:

способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);

способностью разрабатывать и использовать графическую

документацию (ПК-2);

способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3);

способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ГЖ-5);

способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);

способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7);

способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (ПК-8);

организационно-управленческая деятельность:

готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9);

способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);

способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);

способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);

способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);

способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);

способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);

готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18);

научно-исследовательская деятельность:

способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);

способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);

способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21);

способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22);

способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).

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) всего	Зачетные	214
		единицы	
	Базовая часть	Зачетные	110
		единицы	
	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору	Зачетные	104
		единицы	
Блок 2	Практики	Зачетные	17
		единицы	
	Базовая часть	Зачетные	нет
		единицы	
	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору	Зачетные	17
		единицы	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Зачетные	9
		единицы	
	Базовая часть	Зачетные	9
		единицы	
	Вариативная часть	Зачетные	нет
		единицы	
Объем программы		Зачетные	240
		единицы	

II Распределение учебной нагрузки по годам		
Объем программы в I год обучения	Зачетные	60
	единицы	
Объем программы в II год обучения	Зачетные	60
	единицы	
Объем программы в III год обучения	Зачетные	60
С учетом факультативов	единицы	63
Объем программы в IV год обучения	Зачетные	60
	единицы	
Общий объем программы	Зачетные	240/243
	единицы	
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	
Учебная		
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Б2.У.1	3
Производственная		
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)	Б2.П.1	5
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)	Б2.П.2	6
Преддипломная	Б2.П.3	3
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 приве-

дена в Приложении 1.

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

Реализация образовательной программы по направлению подготовки **20.03.01 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 **68 %** (не менее 50 процентов по ФГОС ВО).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников реализующих образовательную программу равна **55 %**.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу составляет **76 %** (не менее 70 процентов по ФГОС ВО).

7.2.1. 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:

Декан УК факультета д.т.н., профессор	_____	В.С. Клековкин
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:

Д.т.н., профессор, директор ФГБУН Института механики УрО РАН г. Ижевск	_____	В.Б. Дементьев
--	-------	----------------

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

Элемент учебного плана		Кафедра	Формируемые компетенции											
Индекс	Наименование													
Б1.Б.1.1	Иностранный язык	13	ОК-2	ОК-4	ОК-8	ОК-13								
Б1.Б.1.2	Иностранный язык (технический перевод) 3	13	ОК-2	ОК-4	ОК-8	ОК-13								
Б1.Б.1.3	Иностранный язык (деловой) 2	13	ОК-2	ОК-4	ОК-8	ОК-13								
Б1.Б.2	История	1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8							
Б1.Б.3	Философия	3	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-9						
Б1.Б.4	Экономика	2	ОК-3	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-12	ОПК-2						
Б1.Б.5.1	высшая математика 2	6	ОК-4	ОК-8	ОК-10	ОК-12	ПК-22							
Б1.Б.5.2	высшая математика 1	6	ОК-4	ОК-8	ОК-10	ОК-12	ПК-22							
Б1.Б.5.3	Высшая математика 3	6	ОК-4	ОК-8	ОК-10	ОК-12	ПК-22							
Б1.Б.6	Информационные технологии	30	ОК-4	ОК-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-12	ОПК-1	ПК-22				
Б1.Б.7.1	Физика 3	32	ОК-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10								
Б1.Б.7.2	Физика 2	32	ОК-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10								
Б1.Б.7.3	Физика 1	32	ОК-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10								
Б1.Б.8	Экология	30	ОК-1	ОК-7	ОК-8	ОК-11	ОПК-4	ПК-11						
Б1.Б.9.1	Общая химия 1	8	ОК-4	ОК-8	ОК-10	ПК-22								
Б1.Б.9.2	Общая химия 2	8	ОК-4	ОК-8	ОК-10	ПК-22								
Б1.Б.10	Теория горения и взрыва	30	ОК-7	ОК-8	ОК-12	ОПК-3	ОПК-4	ПК-5	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-19	ПК-23	
Б1.Б.11	Ноксология	30	ОК-1	ОК-4	ОК-8	ОК-10	ОК-11	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-5	ПК-11	ПК-19
Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности	30	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-10	ОК-12	ОК-15	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4
			ПК-1	ПК-3	ПК-11	ПК-12	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-19	ПК-22		
Б1.Б.13	Метрология	42	ОК-6	ОК-8	ОК-10	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-8	ПК-20			
Б1.Б.14	Механика	24	ОК-4	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-12	ОК-15	ОПК-1	ОПК-5	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-6
			ПК-14	ПК-19										
Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика	21	ОК-4	ОК-6	ОК-8	ОК-10	ОК-12	ОК-14	ОПК-1	ПК-2				
Б1.Б.16	Электротехника	27	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОПК-1	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-14			
Б1.Б.17	Теплофизика	30	ОК-8	ОК-10	ОК-11	ОК-14	ОК-15	ОПК-1	ПК-7	ПК-23				
Б1.Б.18	Гидрогазодинамика	30	ОК-8	ОК-10	ОПК-1	ПК-7	ПК-15	ПК-19						
Б1.Б.19	Медико-биологические	30	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОПК-3	ОПК-5	ПК-16			

	основы безопасности жизнедеятельности													
Б1.Б.20	Управление техно-сферной безопасностью	30	ОК-2	ОК-4	ОК-7	ОК-8	ОК-10	ОК-14	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-3	ПК-8
			ПК-12	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21						
Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск	30	ОК-2	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-12	ОК-14	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1
			ПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-8	ПК-11	ПК-21	ПК-23					
Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности	30	ОК-2	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-14	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1
			ПК-3	ПК-4										
Б1.Б.23	Физическая культура	11	ОК-1	ОК-8										
Б1.В.ОД.1	Русский язык и культура речи	69	ОК-4	ОК-8	ОК-13									
Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли	29	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-11	ОК-12	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-4	ПК-5
			ПК-12	ПК-21	ПК-22	ПК-23								
Б1.В.ОД.3	Правоведение	68	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-8	ОК-10	ОК-14	ОПК-3	ПК-12				
Б1.В.ОД.4	Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда	30	ОК-2	ОК-4	ОК-5	ОК-7	ОК-8	ОК-10	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ПК-16	ПК-19	
Б1.В.ОД.5	Физиология человека	30	ОК-2	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-10	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ПК-16	ПК-19		
Б1.В.ОД.6	Природные ресурсы и основы природопользования	30	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-8	ОК-10	ОК-14	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ПК-14	ПК-15	
Б1.В.ОД.7	Промышленная экология	30	ОК-2	ОК-4	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-14	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ПК-12	ПК-14	ПК-15
			ПК-18											
Б1.В.ОД.8	Неразрушающий контроль	30	ОК-6	ОК-8	ОК-10	ОК-12	ОК-14	ОК-15	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ПК-4	ПК-6	ПК-7
			ПК-10											
Б1.В.ОД.9	Основы токсикологии	30	ОК-3	ОК-8	ОК-10	ОК-11	ОПК-3	ПК-16	ПК-17	ПК-19	ПК-22			
Б1.В.ОД.10	Экономика и организация социального и медицинского страхования	30	ОК-2	ОК-3	ОК-5	ОК-8	ОК-10	ОК-12	ОПК-2	ОПК-3	ПК-21	ПК-22		
Б1.В.ОД.11	Пожаровзрывозащита	30	ОК-4	ОК-8	ОК-10	ОК-14	ОК-15	ОПК-3	ПК-15	ПК-17	ПК-18	ПК-19		
Б1.В.ОД.12	Специальная оценка условий труда	30	ОК-2	ОК-4	ОК-6	ОК-8	ОК-10	ОК-14	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-8	ПК-11	ПК-12
			ПК-21											
Б1.В.ОД.13	Производственная санитария и гигиена труда	30	ОК-3	ОК-4	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-14	ОК-15	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-16	
Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования	30	ОК-4	ОК-6	ОК-8	ОК-10	ОК-14	ОК-15	ОПК-3	ОПК-5	ПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-7
			ПК-11	ПК-12	ПК-14	ПК-18	ПК-19							
Б1.В.ОД.15	Экономика техно-	30	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-11	ОК-12	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-4	ПК-5

	сферной безопасности		ПК-12	ПК-21	ПК-22	ПК-23								
Б1.В.ОД.16	Основы научных исследований	30	ОК-3	ОК-4	ОК-8	ОК-10	ПК-21							
	Прикладная физическая культура	11	ОК-1	ОК-8										
Б1.В.ДВ.1.1	Социология	4	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-10								
Б1.В.ДВ.1.2	Правоведение в проф. области	30	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-10								
Б1.В.ДВ.2.1	Философия эл. Курс	3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-9								
Б1.В.ДВ.2.2	История профессиональной области	30	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-10								
Б1.В.ДВ.3.1	Психология	4	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-7	ОК-8	ОК-10					
Б1.В.ДВ.3.2	Культурология	4	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-7	ОК-8	ОК-10						
Б1.В.ДВ.4.1	Математика 0	6	ОК-8	ОК-10	ОК-12									
Б1.В.ДВ.4.2	Инженерная графика 0	21	ОК-4	ОК-6	ОК-8	ОК-10	ОК-12	ОК-14	ОПК-1	ПК-2				
Б1.В.ДВ.5.1	Физика 0	32	ОК-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10								
Б1.В.ДВ.5.2	Химия 0	8	ОК-4	ОК-8	ОК-10	ПК-22								
Б1.В.ДВ.6.1	Основы конфессиональных знаний	30	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8							
Б1.В.ДВ.6.2	История светской этики	30	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8							
Б1.В.ДВ.7.1	Экологическая экспертиза проектов	30	ОК-4	ОК-7	ОК-8	ОК-10	ОК-14	ОПК-1	ОПК-4	ПК-5	ПК-17	ПК-19	ПК-20	
Б1.В.ДВ.7.2	Мониторинг окружающей среды	30	ОК-4	ОК-7	ОК-8	ОК-10	ОК-14	ОПК-1	ОПК-4	ПК-5	ПК-17	ПК-19	ПК-20	
Б1.В.ДВ.8.1	Психология безопасности труда	30	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-15	ОПК-5	ПК-21	
Б1.В.ДВ.8.2	Психологические основы безопасности	30	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-15	ОПК-5	ПК-21	
Б1.В.ДВ.9.1	Средства защиты окружающей среды, процессы и аппараты	30	ОК-4	ОК-7	ОК-8	ОК-10	ОК-14	ОПК-1	ОПК-4	ПК-5	ПК-17	ПК-19	ПК-20	
Б1.В.ДВ.9.2	Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде	30	ОК-4	ОК-7	ОК-8	ОК-10	ОК-14	ОПК-1	ОПК-4	ПК-5	ПК-17	ПК-19	ПК-20	
Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	30	ОК-8 ПК-16	ОК-10 ПК-17	ОПК-1 ПК-18	ОПК-2 ПК-19	ПК-3	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях	30	ОК-8 ПК-16	ОК-10 ПК-17	ОПК-1 ПК-18	ОПК-2 ПК-19	ПК-3	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
Б1.В.ДВ.11.1	Правовое регулирование деятельности	30	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-14	ОПК-3	ПК-12			

	опасных производственных объектов													
Б1.В.ДВ.11.2	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	30	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-14	ОПК-3	ПК-12			
Б1.В.ДВ.12.1	Предупреждение производственных травм и профессиональные заболевания	30	ОК-2	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-10	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ПК-16	ПК-19		
Б1.В.ДВ.12.2	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний	30	ОК-2	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-10	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ПК-16	ПК-19		
Б1.В.ДВ.13.1	Технология производства и оборудования в машиностроительном производстве	30	ОК-4	ОК-6	ОК-8	ОК-10	ОПК-3	ОПК-5	ПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-10
Б1.В.ДВ.13.2	Технология и оборудование отрасли	30	ОК-4	ОК-6	ОК-8	ОК-10	ОПК-3	ОПК-5	ПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-10
Б2	Практики		ОК-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-12	ОК-14	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1
			ПК-2	ПК-8	ПК-12	ПК-14	ПК-16	ПК-18	ПК-20	ПК-21	ПК-23			
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	30	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОПК-1								
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)	30	ОК-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОПК-1							
Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)	30	ОК-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-12	ОК-14	ОПК-1	ОПК-5	ПК-1	ПК-8	ПК-14	ПК-20
			ПК-21	ПК-23										
Б2.П.3	Преддипломная	30	ОК-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-12	ОК-14	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1

			ПК-2	ПК-12	ПК-16	ПК-18	ПК-20	ПК-21	ПК-23					
БЗ	Государственная итоговая аттестация	30	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОПК-5	ПК-8	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23			
БЗ.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена	30												
БЗ.Д	Подготовка и защита ВКР	30	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОПК-5	ПК-8	ПК-20	ПК-21	ПК-22				
БЗ.Д.1	Подготовка и защита ВКР	30	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОПК-5	ПК-8	ПК-20	ПК-21	ПК-22				
ФТД	Факультативы		ОК-4	ОК-8	ОК-9	ОК-10								
ФТД.1	Деловой документооборот		ОК-4	ОК-8	ОК-9	ОК-10								

Таблица 1.2. Покрытие компетенций элементами учебного плана

п.п. №	Шифр	Содержание
1	ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
	Б1.Б.8	Экология
	Б1.Б.11	Ноксология
	Б1.Б.23	Физическая культура
		Прикладная физическая культура
2	ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
	Б1.Б.1.1	Иностранный язык
	Б1.Б.1.2	Иностранный язык (технический перевод) 3
	Б1.Б.1.3	Иностранный язык (деловой) 2
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.3	Правоведение
	Б1.В.ОД.4	Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда
	Б1.В.ОД.5	Физиология человека
	Б1.В.ОД.6	Природные ресурсы и основы природопользования
	Б1.В.ОД.7	Промышленная экология
	Б1.В.ОД.10	Экономика и организация социального и медицинского страхования
	Б1.В.ОД.12	Специальная оценка условий труда
	Б1.В.ДВ.3.1	Психология
	Б1.В.ДВ.3.2	Культурология
	Б1.В.ДВ.6.1	Основы конфессиональных знаний
	Б1.В.ДВ.6.2	История светской этики
	Б1.В.ДВ.8.1	Психология безопасности труда
	Б1.В.ДВ.8.2	Психологические основы безопасности
	Б1.В.ДВ.11.1	Правовое регулирование деятельности опасных производственных объектов
	Б1.В.ДВ.11.2	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
	Б1.В.ДВ.12.1	Предупреждение производственных травм и профессиональные заболевания
	Б1.В.ДВ.12.2	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний
3	ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и

		ответственности)
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
	Б1.В.ОД.3	Правоведение
	Б1.В.ОД.6	Природные ресурсы и основы природопользования
	Б1.В.ОД.9	Основы токсикологии
	Б1.В.ОД.10	Экономика и организация социального и медицинского страхования
	Б1.В.ОД.11	Пожаровзрывозащита
	Б1.В.ОД.13	Производственная санитария и гигиена труда
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б1.В.ОД.16	Основы научных исследований
	Б1.В.ДВ.3.1	Психология
	Б1.В.ДВ.3.2	Культурология
	Б1.В.ДВ.6.1	Основы конфессиональных знаний
	Б1.В.ДВ.6.2	История светской этики
	Б1.В.ДВ.8.1	Психология безопасности труда
	Б1.В.ДВ.8.2	Психологические основы безопасности
	Б1.В.ДВ.11.1	Правовое регулирование деятельности опасных производственных объектов
	Б1.В.ДВ.11.2	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
4	ОК-4	владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)
	Б1.Б.1.1	Иностранный язык
	Б1.Б.1.2	Иностранный язык (технический перевод) 3
	Б1.Б.1.3	Иностранный язык (деловой) 2
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.Б.5.1	высшая математика 2
	Б1.Б.5.2	высшая математика 1
	Б1.Б.5.3	Высшая математика 3
	Б1.Б.6	Информационные технологии
	Б1.Б.9.1	Общая химия 1
	Б1.Б.9.2	Общая химия 2
	Б1.Б.11	Ноксология
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности

Б1.Б.14	Механика
Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности
Б1.В.ОД.1	Русский язык и культура речи
Б1.В.ОД.3	Правоведение
Б1.В.ОД.4	Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда
Б1.В.ОД.5	Физиология человека
Б1.В.ОД.6	Природные ресурсы и основы природопользования
Б1.В.ОД.7	Промышленная экология
Б1.В.ОД.12	Специальная оценка условий труда
Б1.В.ОД.13	Производственная санитария и гигиена труда
Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ОД.16	Основы научных исследований
Б1.В.ДВ.1.1	Социология
Б1.В.ДВ.1.2	Правоведение в проф. области
Б1.В.ДВ.2.1	Философия эл. Курс
Б1.В.ДВ.2.2	История профессиональной области
Б1.В.ДВ.3.1	Психология
Б1.В.ДВ.3.2	Культурология
Б1.В.ДВ.4.2	Инженерная графика 0
Б1.В.ДВ.5.2	Химия 0
Б1.В.ДВ.6.1	Основы конфессионных знаний
Б1.В.ДВ.6.2	История светской этики
Б1.В.ДВ.7.1	Экологическая экспертиза проектов
Б1.В.ДВ.7.2	Мониторинг окружающей среды
Б1.В.ДВ.8.1	Психология безопасности труда
Б1.В.ДВ.8.2	Психологические основы безопасности
Б1.В.ДВ.9.1	Средства защиты окружающей среды, процессы и аппараты
Б1.В.ДВ.9.2	Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде
Б1.В.ДВ.11.1	Правовое регулирование деятельности опасных производственных объектов
Б1.В.ДВ.11.2	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.12.1	Предупреждение производственных травм и профессиональные заболевания
Б1.В.ДВ.12.2	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний
Б1.В.ДВ.13.1	Технология производства и оборудования в машиностроительном производстве
Б1.В.ДВ.13.2	Технология и оборудование отрасли

	ФТД.1	Деловой документооборот
5	ОК-5	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.4	Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда
	Б1.В.ОД.5	Физиология человека
	Б1.В.ОД.10	Экономика и организация социального и медицинского страхования
	Б1.В.ДВ.1.1	Социология
	Б1.В.ДВ.1.2	Правоведение в проф. области
	Б1.В.ДВ.2.1	Философия эл. Курс
	Б1.В.ДВ.2.2	История профессиональной области
	Б1.В.ДВ.3.1	Психология
	Б1.В.ДВ.6.1	Основы конфессионных знаний
	Б1.В.ДВ.6.2	История светской этики
	Б1.В.ДВ.8.1	Психология безопасности труда
	Б1.В.ДВ.8.2	Психологические основы безопасности
	Б1.В.ДВ.12.1	Предупреждение производственных травм и профессиональные заболевания
	Б1.В.ДВ.12.2	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний
6	ОК-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей
	Б1.Б.6	Информационные технологии
	Б1.Б.7.1	Физика 3
	Б1.Б.7.2	Физика 2
	Б1.Б.7.3	Физика 1
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.13	Метрология
	Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
	Б1.В.ОД.8	Неразрушающий контроль
	Б1.В.ОД.12	Специальная оценка условий труда
	Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б1.В.ДВ.4.2	Инженерная графика 0
	Б1.В.ДВ.5.1	Физика 0

	Б1.В.ДВ.13.1	Технология производства и оборудования в машиностроительном производстве
	Б1.В.ДВ.13.2	Технология и оборудование отрасли
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
	Б2.П.3	Преддипломная
7	ОК-7	владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
	Б1.Б.8	Экология
	Б1.Б.10	Теория горения и взрыва
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
	Б1.В.ОД.4	Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б1.В.ДВ.3.1	Психология
	Б1.В.ДВ.3.2	Культурология
	Б1.В.ДВ.7.1	Экологическая экспертиза проектов
	Б1.В.ДВ.7.2	Мониторинг окружающей среды
	Б1.В.ДВ.9.1	Средства защиты окружающей среды, процессы и аппараты
	Б1.В.ДВ.9.2	Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде
8	ОК-8	Способностью работать самостоятельно
	Б1.Б.1.1	Иностранный язык
	Б1.Б.1.2	Иностранный язык (технический перевод) 3
	Б1.Б.1.3	Иностранный язык (деловой) 2
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.5.1	высшая математика 2
	Б1.Б.5.2	высшая математика 1
	Б1.Б.5.3	Высшая математика 3
	Б1.Б.6	Информационные технологии
	Б1.Б.7.1	Физика 3
	Б1.Б.7.2	Физика 2
	Б1.Б.7.3	Физика 1
	Б1.Б.8	Экология
	Б1.Б.9.1	Общая химия 1
	Б1.Б.9.2	Общая химия 2
	Б1.Б.10	Теория горения и взрыва

Б1.Б.11	Ноксология
Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.13	Метрология
Б1.Б.14	Механика
Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
Б1.Б.16	Электротехника
Б1.Б.17	Теплофизика
Б1.Б.18	Гидрогазодинамика
Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности
Б1.Б.23	Физическая культура
Б1.В.ОД.1	Русский язык и культура речи
Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
Б1.В.ОД.3	Правоведение
Б1.В.ОД.4	Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда
Б1.В.ОД.5	Физиология человека
Б1.В.ОД.6	Природные ресурсы и основы природопользования
Б1.В.ОД.7	Промышленная экология
Б1.В.ОД.8	Неразрушающий контроль
Б1.В.ОД.9	Основы токсикологии
Б1.В.ОД.10	Экономика и организация социального и медицинского страхования
Б1.В.ОД.11	Пожаровзрывозащита
Б1.В.ОД.12	Специальная оценка условий труда
Б1.В.ОД.13	Производственная санитария и гигиена труда
Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
Б1.В.ОД.16	Основы научных исследований
	Прикладная физическая культура
Б1.В.ДВ.1.1	Социология
Б1.В.ДВ.1.2	Правоведение в проф. области
Б1.В.ДВ.2.1	Философия эл. Курс
Б1.В.ДВ.2.2	История профессиональной области
Б1.В.ДВ.3.1	Психология
Б1.В.ДВ.3.2	Культурология
Б1.В.ДВ.4.1	Математика 0
Б1.В.ДВ.4.2	Инженерная графика 0

	Б1.В.ДВ.5.1	Физика 0
	Б1.В.ДВ.5.2	Химия 0
	Б1.В.ДВ.6.1	Основы конфессиональных знаний
	Б1.В.ДВ.6.2	История светской этики
	Б1.В.ДВ.7.1	Экологическая экспертиза проектов
	Б1.В.ДВ.7.2	Мониторинг окружающей среды
	Б1.В.ДВ.8.1	Психология безопасности труда
	Б1.В.ДВ.8.2	Психологические основы безопасности
	Б1.В.ДВ.9.1	Средства защиты окружающей среды, процессы и аппараты
	Б1.В.ДВ.9.2	Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.11.1	Правовое регулирование деятельности опасных производственных объектов
	Б1.В.ДВ.11.2	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
	Б1.В.ДВ.12.1	Предупреждение производственных травм и профессиональные заболевания
	Б1.В.ДВ.12.2	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний
	Б1.В.ДВ.13.1	Технология производства и оборудования в машиностроительном производстве
	Б1.В.ДВ.13.2	Технология и оборудование отрасли
	ФТД.1	Деловой документооборот
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
9	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
	Б2.П.3	Преддипломная
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
	ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.6	Информационные технологии
	Б1.Б.7.1	Физика 3
	Б1.Б.7.2	Физика 2
	Б1.Б.7.3	Физика 1
	Б1.Б.14	Механика
	Б1.Б.16	Электротехника
	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли

	Б1.В.ОД.7	Промышленная экология
	Б1.В.ОД.11	Пожаровзрывозащита
	Б1.В.ОД.13	Производственная санитария и гигиена труда
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б1.В.ДВ.2.1	Философия эл. Курс
	Б1.В.ДВ.5.1	Физика 0
	Б1.В.ДВ.8.1	Психология безопасности труда
	Б1.В.ДВ.8.2	Психологические основы безопасности
	Б1.В.ДВ.11.1	Правовое регулирование деятельности опасных производственных объектов
	Б1.В.ДВ.11.2	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
	ФТД.1	Деловой документооборот
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
	Б2.П.3	Преддипломная
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
10	ОК-10	Способностью к познавательной деятельности
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.5.1	высшая математика 2
	Б1.Б.5.2	высшая математика 1
	Б1.Б.5.3	Высшая математика 3
	Б1.Б.6	Информационные технологии
	Б1.Б.7.1	Физика 3
	Б1.Б.7.2	Физика 2
	Б1.Б.7.3	Физика 1
	Б1.Б.9.1	Общая химия 1
	Б1.Б.9.2	Общая химия 2
	Б1.Б.11	Ноксология
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.13	Метрология
	Б1.Б.14	Механика
	Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.Б.16	Электротехника
	Б1.Б.17	Теплофизика
	Б1.Б.18	Гидрогазодинамика
	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью

Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности
Б1.В.ОД.3	Правоведение
Б1.В.ОД.4	Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда
Б1.В.ОД.5	Физиология человека
Б1.В.ОД.6	Природные ресурсы и основы природопользования
Б1.В.ОД.7	Промышленная экология
Б1.В.ОД.8	Неразрушающий контроль
Б1.В.ОД.9	Основы токсикологии
Б1.В.ОД.10	Экономика и организация социального и медицинского страхования
Б1.В.ОД.11	Пожаровзрывозащита
Б1.В.ОД.12	Специальная оценка условий труда
Б1.В.ОД.13	Производственная санитария и гигиена труда
Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
Б1.В.ОД.16	Основы научных исследований
Б1.В.ДВ.1.1	Социология
Б1.В.ДВ.1.2	Правоведение в проф. области
Б1.В.ДВ.2.2	История профессиональной области
Б1.В.ДВ.3.1	Психология
Б1.В.ДВ.3.2	Культурология
Б1.В.ДВ.4.1	Математика 0
Б1.В.ДВ.4.2	Инженерная графика 0
Б1.В.ДВ.5.1	Физика 0
Б1.В.ДВ.5.2	Химия 0
Б1.В.ДВ.7.1	Экологическая экспертиза проектов
Б1.В.ДВ.7.2	Мониторинг окружающей среды
Б1.В.ДВ.8.1	Психология безопасности труда
Б1.В.ДВ.8.2	Психологические основы безопасности
Б1.В.ДВ.9.1	Средства защиты окружающей среды, процессы и аппараты
Б1.В.ДВ.9.2	Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде
Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях
Б1.В.ДВ.11.1	Правовое регулирование деятельности опасных производственных объектов
Б1.В.ДВ.11.2	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.12.1	Предупреждение производственных травм и профессиональные заболевания
Б1.В.ДВ.12.2	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний
Б1.В.ДВ.13.1	Технология производства и оборудования в машиностроительном производстве
Б1.В.ДВ.13.2	Технология и оборудование отрасли

	ФТД.1	Деловой документооборот
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
	Б2.П.3	Преддипломная
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
11	ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.Б.8	Экология
	Б1.Б.11	Ноксология
	Б1.Б.16	Электротехника
	Б1.Б.17	Теплофизика
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
	Б1.В.ОД.9	Основы токсикологии
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б1.В.ДВ.8.1	Психология безопасности труда
	Б1.В.ДВ.8.2	Психологические основы безопасности
12	ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для реше
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.5.1	высшая математика 2
	Б1.Б.5.2	высшая математика 1
	Б1.Б.5.3	Высшая математика 3
	Б1.Б.6	Информационные технологии
	Б1.Б.10	Теория горения и взрыва
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.14	Механика
	Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
	Б1.В.ОД.8	Неразрушающий контроль
	Б1.В.ОД.10	Экономика и организация социального и медицинского страхования
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б1.В.ДВ.4.1	Математика 0

	Б1.В.ДВ.4.2	Инженерная графика 0
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
	Б2.П.3	Преддипломная
13	ОК-13	владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную ретиорику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков
	Б1.Б.1.1	Иностранный язык
	Б1.Б.1.2	Иностранный язык (технический перевод) 3
	Б1.Б.1.3	Иностранный язык (деловой) 2
	Б1.В.ОД.1	Русский язык и культура речи
14	ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
	Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.Б.17	Теплофизика
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.3	Правоведение
	Б1.В.ОД.6	Природные ресурсы и основы природопользования
	Б1.В.ОД.7	Промышленная экология
	Б1.В.ОД.8	Неразрушающий контроль
	Б1.В.ОД.11	Пожаровзрывозащита
	Б1.В.ОД.12	Специальная оценка условий труда
	Б1.В.ОД.13	Производственная санитария и гигиена труда
	Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ДВ.4.2	Инженерная графика 0
	Б1.В.ДВ.7.1	Экологическая экспертиза проектов
	Б1.В.ДВ.7.2	Мониторинг окружающей среды
	Б1.В.ДВ.9.1	Средства защиты окружающей среды, процессы и аппараты
	Б1.В.ДВ.9.2	Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде
	Б1.В.ДВ.11.1	Правовое регулирование деятельности опасных производственных объектов
	Б1.В.ДВ.11.2	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
15	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
	Б2.П.3	Преддипломная
	ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.14	Механика
	Б1.Б.17	Теплофизика
	Б1.В.ОД.8	Неразрушающий контроль
	Б1.В.ОД.11	Пожаровзрывозащита
	Б1.В.ОД.13	Производственная санитария и гигиена труда
	Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ДВ.8.1	Психология безопасности труда
	Б1.В.ДВ.8.2	Психологические основы безопасности
1	ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
	Б1.Б.6	Информационные технологии
	Б1.Б.11	Ноксология
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.14	Механика
	Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.Б.16	Электротехника
	Б1.Б.17	Теплофизика
	Б1.Б.18	Гидрогазодинамика
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
	Б1.В.ОД.4	Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда
	Б1.В.ОД.5	Физиология человека
	Б1.В.ОД.6	Природные ресурсы и основы природопользования
	Б1.В.ОД.7	Промышленная экология
	Б1.В.ОД.8	Неразрушающий контроль
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б1.В.ДВ.4.2	Инженерная графика 0
	Б1.В.ДВ.7.1	Экологическая экспертиза проектов
	Б1.В.ДВ.7.2	Мониторинг окружающей среды
	Б1.В.ДВ.9.1	Средства защиты окружающей среды, процессы и аппараты
	Б1.В.ДВ.9.2	Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.12.1	Предупреждение производственных травм и профессиональные заболевания
	Б1.В.ДВ.12.2	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний

	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
	Б2.П.3	Преддипломная
2	ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
	Б1.В.ОД.10	Экономика и организация социального и медицинского страхования
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях
	Б2.П.3	Преддипломная
3	ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
	Б1.Б.10	Теория горения и взрыва
	Б1.Б.11	Ноксология
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
	Б1.В.ОД.3	Правоведение
	Б1.В.ОД.4	Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда
	Б1.В.ОД.5	Физиология человека
	Б1.В.ОД.6	Природные ресурсы и основы природопользования
	Б1.В.ОД.7	Промышленная экология
	Б1.В.ОД.8	Неразрушающий контроль
	Б1.В.ОД.9	Основы токсикологии
	Б1.В.ОД.10	Экономика и организация социального и медицинского страхования
	Б1.В.ОД.11	Пожаровзрывозащита
	Б1.В.ОД.12	Специальная оценка условий труда
	Б1.В.ОД.13	Производственная санитария и гигиена труда
	Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б1.В.ДВ.11.1	Правовое регулирование деятельности опасных производственных объектов
	Б1.В.ДВ.11.2	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
	Б1.В.ДВ.12.1	Предупреждение производственных травм и профессиональные заболевания

	Б1.В.ДВ.12.2	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний
	Б1.В.ДВ.13.1	Технология производства и оборудования в машиностроительном производстве
	Б1.В.ДВ.13.2	Технология и оборудование отрасли
	Б2.П.3	Преддипломная
4	ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
	Б1.Б.8	Экология
	Б1.Б.10	Теория горения и взрыва
	Б1.Б.11	Ноксология
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.4	Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда
	Б1.В.ОД.5	Физиология человека
	Б1.В.ОД.6	Природные ресурсы и основы природопользования
	Б1.В.ОД.7	Промышленная экология
	Б1.В.ОД.8	Неразрушающий контроль
	Б1.В.ОД.11	Пожаровзрывозащита
	Б1.В.ОД.12	Специальная оценка условий труда
	Б1.В.ОД.13	Производственная санитария и гигиена труда
	Б1.В.ДВ.7.1	Экологическая экспертиза проектов
	Б1.В.ДВ.7.2	Мониторинг окружающей среды
	Б1.В.ДВ.9.1	Средства защиты окружающей среды, процессы и аппараты
	Б1.В.ДВ.9.2	Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде
	Б1.В.ДВ.12.1	Предупреждение производственных травм и профессиональные заболевания
	Б1.В.ДВ.12.2	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний
	Б2.П.3	Преддипломная
5	ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе
	Б1.Б.11	Ноксология
	Б1.Б.13	Метрология
	Б1.Б.14	Механика
	Б1.Б.16	Электротехника
	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.12	Специальная оценка условий труда
	Б1.В.ОД.13	Производственная санитария и гигиена труда

	Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ДВ.8.1	Психология безопасности труда
	Б1.В.ДВ.8.2	Психологические основы безопасности
	Б1.В.ДВ.13.1	Технология производства и оборудования в машиностроительном производстве
	Б1.В.ДВ.13.2	Технология и оборудование отрасли
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
	Б2.П.3	Преддипломная
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
1	ПК-1	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.13	Метрология
	Б1.Б.14	Механика
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
	Б2.П.3	Преддипломная
2	ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию
	Б1.Б.13	Метрология
	Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.В.ДВ.4.2	Инженерная графика 0
	Б2.П.3	Преддипломная
3	ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.13	Метрология
	Б1.Б.14	Механика
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.13.1	Технология производства и оборудования в машиностроительном производстве
	Б1.В.ДВ.13.2	Технология и оборудование отрасли
4	ПК-4	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности
	Б1.Б.14	Механика
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск

	Б1.Б.22	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
	Б1.В.ОД.8	Неразрушающий контроль
	Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б1.В.ДВ.13.1	Технология производства и оборудования в машиностроительном производстве
	Б1.В.ДВ.13.2	Технология и оборудование отрасли
5	ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
	Б1.Б.10	Теория горения и взрыва
	Б1.Б.11	Ноксология
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б1.В.ДВ.7.1	Экологическая экспертиза проектов
	Б1.В.ДВ.7.2	Мониторинг окружающей среды
	Б1.В.ДВ.9.1	Средства защиты окружающей среды, процессы и аппараты
	Б1.В.ДВ.9.2	Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях
6	ПК-6	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
	Б1.Б.14	Механика
	Б1.Б.16	Электротехника
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.В.ОД.8	Неразрушающий контроль
	Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.13.1	Технология производства и оборудования в машиностроительном производстве
	Б1.В.ДВ.13.2	Технология и оборудование отрасли
7	ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты
	Б1.Б.16	Электротехника
	Б1.Б.17	Теплофизика
	Б1.Б.18	Гидрогазодинамика
	Б1.В.ОД.8	Неразрушающий контроль
	Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях

	Б1.В.ДВ.13.1	Технология производства и оборудования в машиностроительном производстве
	Б1.В.ДВ.13.2	Технология и оборудование отрасли
8	ПК-8	способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
	Б1.Б.13	Метрология
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.В.ОД.12	Специальная оценка условий труда
	Б1.В.ДВ.13.1	Технология производства и оборудования в машиностроительном производстве
	Б1.В.ДВ.13.2	Технология и оборудование отрасли
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
9	ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях
10	ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ОД.8	Неразрушающий контроль
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.13.1	Технология производства и оборудования в машиностроительном производстве
	Б1.В.ДВ.13.2	Технология и оборудование отрасли
11	ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
	Б1.Б.8	Экология
	Б1.Б.11	Ноксология
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.В.ОД.12	Специальная оценка условий труда
	Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях
12	ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
	Б1.В.ОД.3	Правоведение

	Б1.В.ОД.7	Промышленная экология
	Б1.В.ОД.12	Специальная оценка условий труда
	Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.11.1	Правовое регулирование деятельности опасных производственных объектов
	Б1.В.ДВ.11.2	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
	Б2.П.3	Преддипломная
13	ПК-14	способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
	Б1.Б.10	Теория горения и взрыва
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.14	Механика
	Б1.Б.16	Электротехника
	Б1.В.ОД.6	Природные ресурсы и основы природопользования
	Б1.В.ОД.7	Промышленная экология
	Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
14	ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
	Б1.Б.10	Теория горения и взрыва
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.18	Гидрогазодинамика
	Б1.В.ОД.6	Природные ресурсы и основы природопользования
	Б1.В.ОД.7	Промышленная экология
15	ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и к
	Б1.Б.10	Теория горения и взрыва
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.4	Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда
	Б1.В.ОД.5	Физиология человека
	Б1.В.ОД.9	Основы токсикологии
	Б1.В.ОД.13	Производственная санитария и гигиена труда
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях

	Б1.В.ДВ.12.1	Предупреждение производственных травм и профессиональные заболевания
	Б1.В.ДВ.12.2	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний
	Б2.П.3	Преддипломная
16	ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.В.ОД.9	Основы токсикологии
	Б1.В.ОД.11	Пожаровзрывозащита
	Б1.В.ДВ.7.1	Экологическая экспертиза проектов
	Б1.В.ДВ.7.2	Мониторинг окружающей среды
	Б1.В.ДВ.9.1	Средства защиты окружающей среды, процессы и аппараты
	Б1.В.ДВ.9.2	Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях
17	ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.В.ОД.7	Промышленная экология
	Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях
18	ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
	Б1.Б.10	Теория горения и взрыва
	Б1.Б.11	Ноксология
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.14	Механика
	Б1.Б.18	Гидрогазодинамика
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.В.ОД.4	Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда
	Б1.В.ОД.5	Физиология человека
	Б1.В.ОД.9	Основы токсикологии
	Б1.В.ОД.14	Безопасность технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ДВ.7.1	Экологическая экспертиза проектов
	Б1.В.ДВ.7.2	Мониторинг окружающей среды
	Б1.В.ДВ.9.1	Средства защиты окружающей среды, процессы и аппараты
	Б1.В.ДВ.9.2	Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде
	Б1.В.ДВ.10.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях

	Б1.В.ДВ.10.2	Защита в чрезвычайных ситуациях
	Б1.В.ДВ.12.1	Предупреждение производственных травм и профессиональные заболевания
	Б1.В.ДВ.12.2	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний
19	ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
	Б1.Б.13	Метрология
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.В.ДВ.7.1	Экологическая экспертиза проектов
	Б1.В.ДВ.7.2	Мониторинг окружающей среды
	Б1.В.ДВ.9.1	Средства защиты окружающей среды, процессы и аппараты
	Б1.В.ДВ.9.2	Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
	Б2.П.3	Преддипломная
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
20	ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива
	Б1.Б.20	Управление техносферной безопасностью
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
	Б1.В.ОД.10	Экономика и организация социального и медицинского страхования
	Б1.В.ОД.12	Специальная оценка условий труда
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б1.В.ОД.16	Основы научных исследований
	Б1.В.ДВ.8.1	Психология безопасности труда
	Б1.В.ДВ.8.2	Психологические основы безопасности
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
	Б2.П.3	Преддипломная
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
21	ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.5.1	высшая математика 2
	Б1.Б.5.2	высшая математика 1
	Б1.Б.5.3	Высшая математика 3
	Б1.Б.6	Информационные технологии
	Б1.Б.9.1	Общая химия 1
	Б1.Б.9.2	Общая химия 2

	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
	Б1.В.ОД.9	Основы токсикологии
	Б1.В.ОД.10	Экономика и организация социального и медицинского страхования
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б1.В.ДВ.5.2	Химия 0
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
22	ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
	Б1.Б.10	Теория горения и взрыва
	Б1.Б.17	Теплофизика
	Б1.Б.21	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.В.ОД.2	Экономика отрасли
	Б1.В.ОД.15	Экономика техносферной безопасности
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
	Б2.П.3	Преддипломная

Приложение 2 Учебный план с календарным учебным графиком

Прикладывается учебный план:

титульная страница с подписями и печатью,

календарный учебный график и сводные данные

страницы плана – распределение часов дисциплин по курсам и семестрам

Сводные данные учебного плана

Таблицы «Распределение компетенций» и «Справочник компетенций»

