

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**«Тамбовский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)**



УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета  
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,  
« 25 » апреля 20 22 г.  
протокол № 4

Председатель Ученого совета,  
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

\_\_\_\_\_ М.Н.Краснянский  
« 25 » апреля 20 22 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –**  
**ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**по направлению подготовки**

*20.03.01 Техносферная безопасность*

(шифр и наименование)

**профиль**

*Защита в чрезвычайных ситуациях*

(наименование профиля образовательной программы)

Год начала подготовки (приема на обучение): 2022

Тамбов 2022

**СОГЛАСОВАНО**

Первый проректор

\_\_\_\_\_ Н.В. Молоткова

« 25 » марта 20 22 г.

Начальник  
Учебно-методического управления

\_\_\_\_\_ К.В. Брянкин

« 25 » марта 20 22 г.

Начальник  
Управления образовательных программ

\_\_\_\_\_ Н.В. Орлова

« 25 » марта 20 22 г.

ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность (профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях») рассмотрена и принята на заседании кафедры «Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность» протокол № 7 от 22.03.2022.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Н.Ц. Гатапова

ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность (профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях») рассмотрена и принята на заседании Ученого совета института «Технологический институт» протокол № 2 от 24.03.2022.

Председатель Ученого совета института \_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин

**Лист согласования  
с представителями работодателей**

**Заместитель управления по защите,  
мониторингу и предупреждению  
чрезвычайных ситуаций –  
начальник управления гражданской защиты  
полковник \_\_\_\_\_ О.И. Ушаков  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.**

## **СОСТАВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП), реализуемая в Тамбовском государственном техническом университете по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» и профилю «Защита в чрезвычайных ситуациях», представляет собой совокупность следующих документов:

- общая характеристика образовательной программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- рабочие программы практик;
- программа Государственной итоговой аттестации;
- методические материалы по реализации ОПОП;
- материально-техническое обеспечение ОПОП;
- рабочая программа воспитания;
- календарный план воспитательной работы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

\_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин  
« 24 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 20 22 г.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление

20.03.01 Техносферная безопасность

(шифр и наименование)

Профиль

Защита в чрезвычайных ситуациях

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: очная, заочная

Кафедра: Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

Н.Ц. Гатапова

\_\_\_\_\_   
инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (далее «ТГТУ» или «Университет») по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» и профилю «Защита в чрезвычайных ситуациях», разработана и утверждена с учетом требований рынка труда на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (утвержден приказом Минобрнауки России от «25» мая 2020 г. № 680);
- нормативные документы Минобрнауки России, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1315 от 27 декабря 2018 г.);
- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ТГТУ».

1.2. Цель реализации основной профессиональной образовательной программы (далее «ОПОП» или «образовательная программа») – создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности.

1.3. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.4. Обучение по ОПОП осуществляется в очной и заочной формах.

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения и составляет:

- заочная форма обучения - 5 лет .

1.5. Объем образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам.

Трудоемкость одной недели – 1,5 зачетные единицы.

1.6. Объем контактной работы составляет (без учета факультативных дисциплин):

- очная форма обучения – 3729 академических часов;
- заочная форма обучения – 789 академических часов.

1.7. Присваиваемая квалификация – бакалавр.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 12 Обеспечение безопасности (в сферах: противопожарной профилактики, предупреждения и тушения пожаров; охраны труда; экологической безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях);

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики; экологической безопасности; биологической безопасности; обращения с отходами; защиты в чрезвычайных ситуациях).

2.2. В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению профессиональных задач следующих типов:

- проектно-конструкторский;
- организационно-управленческий;
- экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

### **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;

### **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;

### **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.

2.4. Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

- 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.

2.5. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, выбранные для установления профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно:

- 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности);
- 40.054 Специалист в области охраны труда.

### 3 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура образовательной программы включает следующие блоки:

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	210
Блок 2	Практика	24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем образовательной программы		240

3.2. Объем обязательной части образовательной программы, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 45 процентов общего объема образовательной программы.

3.3. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

– ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

– технологическая практика;

– проектная практика;

– преддипломная практика.

3.4. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

– подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3.5. Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы.

## 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы следующие компетенции.

### 4.1. Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменных формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональных сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

### 4.2. Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
	ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
	задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека
	ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления
	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности
	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

#### 4.3. Профессиональные компетенции

Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
проектно-конструкторский	ПК-1. Способен принимать участие в инженерных разработках организационно-технического обеспечения техносферной безопасности в составе коллектива
организационно-управленческий	ПК-2. Способен использовать действующие нормативные правовые акты и знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
	ПК-3. Способен организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский	ПК-4. Способен оценивать риск, определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска и определять меры по обеспечению безопасной эксплуатации технологического оборудования
	ПК-5. Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом действия вредных факторов
	ПК-6. Способен осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

Карта формирования компетенций, их распределение по дисциплинам, а также взаимосвязь профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно, с профессиональными стандартами представлены в Приложении 1.

## **5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

5.1. Выполнение общесистемных требований к реализации образовательной программы.

5.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

5.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

5.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

5.2.3. Для каждого из печатных изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, библиотечный фонд укомплектован из расчета не менее 0,25 экземпляра на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

5.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.

5.3.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

5.3.2. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

5.3.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

5.3.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники и имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

5.3.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.3.6. Общее руководство образовательной программой осуществляется д.т.н., профессором Вячеславом Яковлевичем Борщевым.

#### 5.4 Финансовые условия реализации образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования для данного уровня образования и направления подготовки и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.

5.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

5.5.2. В целях совершенствования образовательной программы Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

5.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью

подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

5.5.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Таблица 1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции									
1	2	3									
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>										
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>										
Б1.О.01.01	Философия	УК-5									
Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5									
Б1.О.01.03	Социальная психология	УК-3	УК-9								
Б1.О.02.01	Русский язык и культура общения	УК-4									
Б1.О.02.02	Иностранный язык	УК-4									
Б1.О.03.01	Безопасность жизнедеятельности	УК-8									
Б1.О.03.02	Правоведение	УК-11									
Б1.О.03.03	Экология	УК-8									
Б1.О.04.01	Высшая математика	ОПК-1									
Б1.О.04.02	Физика	ОПК-1									
Б1.О.04.03	Общая и неорганическая химия	ОПК-1									
Б1.О.04.04	Органическая химия	ОПК-1									
Б1.О.05.01	Инженерная графика	ОПК-2									
Б1.О.05.02	Прикладная механика	ОПК-2									
Б1.О.05.03	Основы электротехники и электроники	ОПК-1									
Б1.О.06.01	Информатика и основы искусственного интеллекта	ОПК-4									
Б1.О.06.02	Пакеты прикладных программ в ЧС	ОПК-4									
Б1.О.07.01	Введение в профессию	УК-6									
Б1.О.07.02	Проектная работа в профессиональной деятельности	УК-1	УК-2	УК-3							
Б1.О.08.01	Экономическая теория	УК-10									
Б1.О.09.01	Физическая культура и спорт	УК-7									
Б1.О.10.01	Ноксология	ОПК-2									
Б1.О.10.02	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности	ОПК-2									
Б1.О.10.03	Метрология и стандартизация	ОПК-3									
Б1.О.10.04	Надежность технических систем и техногенный риск	ОПК-2									
Б1.О.10.05	Надзор и контроль в сфере безопасности	ОПК-3									
Б1.О.10.06	Управление техносферной	ОПК-3									



20.03.01 «Техносферная безопасность»  
«Защита в чрезвычайных ситуациях»

1	2	3									
	безопасностью										
Б1.О.10.07	Основы инженерного творчества и научных исследований в техносферной безопасности	ОПК-1									
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										
Б1.В.01.01	Анатомия и физиология человека	ПК-5									
Б1.В.01.02	Медицина катастроф	ПК-5									
Б1.В. 01.03	Основы организации и проведения мероприятий гражданской обороны	ПК-2	ПК-3								
Б1.В.01.04	Теория горения и взрыва	ПК-1									
Б1.В.01.05	Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях	ПК-1									
Б1.В.01.06	Спасательная техника и базовые машины	ПК-1									
Б1.В.01.07	Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов	ПК-4									
Б1.В.01.08	Инженерное обеспечение защиты населения и территорий в ЧС	ПК-1									
Б1.В.01.09	Государственный надзор в области защиты населения и территорий от ЧС	ПК-6									
Б1.В.01.10	Организация и ведение аварийно-спасательных работ	ПК-3									
Б1.В.01.11	Термодинамика и теплопередача	ПК-1									
Б1.В.01.12	Механика жидкости и газа	ПК-1									
Б1.В.01.13	Средства индивидуальной защиты	ПК-2									
Б1.В.01.14	Охрана труда и производственная безопасность	ПК-2									
Б1.В.01.15	Оценка и управление рисками	ПК-4									
Б1.В.01.16	Потенциально опасные процессы и производства	ПК-4									
Б1.В.01.17	Процессы и оборудование технологических производств	ПК-1									
Б1.В.01.18	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний	ПК-2									
Б1.В.01.19	Безопасная эксплуатация технологического оборудования	ПК-1									
Б1.В.01.20	Задачи и основы организации РСЧС	ПК-2									
Б1.В.02	Элективные дисциплины по	УК-7									

20.03.01 «Техносферная безопасность»  
«Защита в чрезвычайных ситуациях»

1	2	3																			
	физической культуре и спорту																				
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Элективный модуль Soft Skills (Minor)</b>	УК-6																			
<b>Б1.В.ДВ.02</b>	<b>Элективный модуль внутривузовской академической мобильности (Minor)</b>	УК-6																			
<b>Б2</b>	<b>Практика</b>																				
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>																				
<b>Б2.О.01</b>	<b>Учебная практика</b>																				
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1	ОПК-1																		
<b>Б2.О.02</b>	<b>Производственная практика</b>																				
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	УК-8																			
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																				
<b>Б2.В.01</b>	<b>Производственная практика</b>																				
Б2.В.01.01(П)	Проектная практика	ПК-1	ПК-3	ПК-5																	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4																
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8; УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 ПК-1, ПК-2, ПК-3; ПК-4; ПК-5, ПК-6																			

**Таблица 2. КАРТА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
ИД-1 (УК-1)	умеет выявлять проблемы и анализировать пути их решения, решать практико-ориентированные задачи	Проектная работа в профессиональной деятельности
ИД-2 (УК-1)	умение находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Ознакомительная практика
<b>УК-2</b>	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>	
ИД-1 (УК-2)	умеет самостоятельно определять цели деятельности, планировать, контролировать и корректировать проектную деятельность, выбирая успешные стратегии в различных ситуациях	Проектная работа в профессиональной деятельности
<b>УК-3</b>	<b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>	
ИД-1 (УК-3)	знание принципов функционирования профессионального коллектива, корпоративных норм и стандартов; приемов взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные задачи и обязанности	Социальная психология
ИД-2 (УК-3)	знание психологических особенностей представителей тех или иных общностей, имеющих социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Социальная психология
ИД-3 (УК-3)	умение учитывать, толерантно воспринимая, социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия представителей тех или иных общностей в процессе коллективной профессиональной деятельности	Социальная психология
ИД-4 (УК-3)	владение способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций, возникающих на почве социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий членов коллектива	Социальная психология
ИД-5 (УК-3)	умеет работать в команде и организовывать работу команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Проектная работа в профессиональной деятельности
<b>УК-4</b>	<b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>	

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-1 (УК-4)	знание орфоэпических, орфографических, лексических, грамматических и синтаксических норм литературного языка	Русский язык и культура общения
ИД-2 (УК-4)	знание стилевых разновидностей русского литературного языка, их жанровых, лексических, морфологических, синтаксических особенностей	Русский язык и культура общения
ИД-3 (УК-4)	знание функционально-смысловых типов речи для построения текстов	Русский язык и культура общения
ИД-4 (УК-4)	знание иностранного языка на уровне, достаточном для межкультурного взаимодействия	Иностранный язык
ИД-5 (УК-4)	знание построения правильно лексически и грамматически оформленных высказываний	Иностранный язык
ИД-6 (УК-4)	умение использовать различные формы и виды устной и письменной коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии	Русский язык и культура общения
ИД-7 (УК-4)	умение использовать языковые средства в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией, высказываться на любую заданную тему, учитывая цели и задачи выступления, тип аудитории, а также правильно и эффективно строить свое выступление, подобрав необходимую информацию и соответственно оценив условия коммуникации	Русский язык и культура общения
ИД-8 (УК-4)	умение использовать языковые средства в широком диапазоне, адекватно заданной теме, стилистическое оформление текста полностью соответствует заданному регистру	Иностранный язык
ИД-9 (УК-4)	умение понимать устную разговорно-бытовую речь и вести беседу	Иностранный язык
ИД-10 (УК-4)	владение нормативным, коммуникативным и этическим аспектами устной и письменной речи применительно к следующим сферам коммуникации: научной, деловой, социально-политической, социально-бытовой	Русский язык и культура общения

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-11 (УК-4)	владение средствами выразительности языка, обогащающими устную и письменную речь	Русский язык и культура общения
ИД-12 (УК-4)	владение культурой речевого поведения	Русский язык и культура общения
ИД-13 (УК-4)	владение базовыми интонационными моделями	Иностранный язык
ИД-14 (УК-4)	владение навыками разговорной речи на одном из иностранных языков	Иностранный язык
ИД-15 (УК-4)	владение достаточным набором языковых средств, полностью соответствующих предлагаемой ситуации общения	Иностранный язык
<b>УК-5</b>	<b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>	
ИД-1 (УК-5)	знание основных философских категорий, а также особенностей их использования в различных исторических типах философии, направлений развития и проблематики основных философских школ, их специфики в контексте исторического развития общества	Философия
ИД-2 (УК-5)	умение понимать, анализировать, систематизировать и оценивать философские идеи при формировании собственной позиции по конкретным проблемам	Философия
ИД-3 (УК-5)	владение методологией философского познания, приемами применения философских идей в своей деятельности, в т. ч. профессиональной	Философия
ИД-4 (УК-5)	знание основных схем и принципов периодизации исторического процесса, роли материальных и духовных факторов в развитии общества, ключевых факторов и особенностей исторического развития российского общества; его национальных приоритетов	История (история России, всеобщая история)
ИД-5 (УК-5)	умение выделять причинно-следственные связи в исторических событиях и явлениях, применять конкретно-исторический и сравнительно-исторический подход к анализу социальных явлений, прогнозировать развитие современных социальных процессов с учётом их предпосылок и исторической аналогии	История (история России, всеобщая история)
ИД-6 (УК-5)	владение навыками применения исторических знаний в своей политической, общественной и профессиональной деятельности	История (история России, всеобщая история)
<b>УК-6</b>	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе</b>	

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	<b>принципов образования в течение всей жизни</b>	
ИД-1 (УК-6)	знание форм, технологий и правил организации самостоятельной работы	Введение в профессию
ИД-2 (УК-6)	умение пользоваться справочно-информационным фондом и справочно-поисковым аппаратом в ресурсах университета, государственной системы научно-технической информации, по конкретной тематике для решения профессиональных задач	Введение в профессию
ИД-3 (УК-6)	умение формировать цели и расставлять приоритеты их достижения исходя из значимости и имеющихся ресурсов	Введение в профессию
ИД-4 (УК-6)	умение анализировать и систематизировать информацию из различных источников для организации профессиональной деятельности	Введение в профессию
ИД-5 (УК-6)	владение навыками организации самостоятельной работы в соответствии с намеченными целями	Введение в профессию
ИД-6 (УК-6)	Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития	Элективный модуль Soft skills (Minor)
ИД-7 (УК-6)	Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Элективный модуль внутривузовской академической мобильности (Minor)
<b>УК-7</b>	<b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>	
ИД-1 (УК-7)	умение поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Физическая культура и спорт Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
ИД-2 (УК-7)	умение использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	Физическая культура и спорт Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
<b>УК-8</b>	<b>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>	
ИД-1 (УК-8)	знание безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Безопасность жизнедеятельности

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-2 (УК-8)	умение выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Безопасность жизнедеятельности
ИД-3 (УК-8)	умение осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Безопасность жизнедеятельности
ИД-4 (УК-8)	владение навыками участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности
ИД-5 (УК-8)	знание основных законов и понятий в экологии, принципов функционирования биосферы, организации ресурсосберегающих, малоотходных и защитных технологий	Экология
ИД-6 (УК-8)	знание основных экологических проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности, и способы их решения	Экология
ИД-7 (УК-8)	знание принципов взаимодействия окружающей среды и человека, законов функционирования биосферы, экосистем	Экология
ИД-8 (УК-8)	умение идентифицировать источники опасности в окружающей среде, рабочей зоне, на производственном предприятии, определять уровни опасностей и выбирать соответствующие методы защиты	Технологическая практика
ИД-9 (УК-8)	умение выбирать коллективные и эксплуатировать индивидуальные средства защиты человека	Технологическая практика
<b>УК-9</b>	<b>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>	
ИД-1 (УК-9)	знание понятий инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Социальная психология
ИД-2 (УК-9)	умение планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Социальная психология
ИД-3 (УК-9)	владение навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Социальная психология
<b>УК-10</b>	<b>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>	
ИД-1 (УК-10)	знание основных законов и закономерностей функционирования экономики	Экономическая теория

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-2 (УК-10)	знание основных микро- и макроэкономических понятий, хозяйствующих субъектов экономики и их взаимодействия, типов и видов рынков, организационных форм предпринимательства	Экономическая теория
ИД-3 (УК-10)	знание основ экономической теории, необходимых для решения профессиональных и социальных задач	Экономическая теория
ИД-4 (УК-10)	умение применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Экономическая теория
ИД-5 (УК-10)	умение использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Экономическая теория
ИД-6 (УК-10)	умение решать конкретные задачи проекта, выбирая оптимальный способ решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Экономическая теория
ИД-7 (УК-10)	умение анализировать экономические показатели, экономические процессы и явления в различных сферах жизнедеятельности	Экономическая теория
ИД-8 (УК-10)	владение методами расчета основных макроэкономических показателей, издержек производства и прибыли, спроса и предложения, денежной массы	Экономическая теория
<b>УК-11</b>	<b>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>	
ИД-1 (УК-11)	знание сущности коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.	Правоведение
ИД-2 (УК-11)	знание специфики основных правовых норм, регулирующих различные сферы жизнедеятельности общества	Правоведение
ИД-3 (УК-11)	знание основных положений международных документов и договоров, Конституции РФ, федеральных законов РФ и подзаконных актов РФ	Правоведение
ИД-4 (УК-11)	умение анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.	Правоведение
ИД-5 (УК-11)	умение использовать нормативные и правовые документы в своей деятельности; ориентироваться в системе законодательства, регламентирующей сферу профессиональной деятельности	Правоведение



Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-6 (УК-11)	умение принимать адекватные решения при возникновении критических, спорных ситуаций, с позиций правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике, умение применять эти знания на практике	Правоведение
ИД-7 (УК-11)	владение навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами	Правоведение
ИД-8 (УК-11)	владение навыками использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, текущей профессиональной деятельности	Правоведение
ИД-9 (УК-11)	владение приемами анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений	Правоведение
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека</b>	
ИД-1 (ОПК-1)	знание основных понятий и методов линейной алгебры и аналитической геометрии, интегрального и дифференциального исчисления, теории дифференциальных уравнений, позволяющее представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира	Высшая математика
ИД-2 (ОПК-1)	умение применять методы линейной алгебры и геометрии, математического анализа и дифференциальных уравнений для объективного научно-исследовательского анализа, моделирования и решения поставленных физико-математических задач в профессиональной деятельности	Высшая математика
ИД-3 (ОПК-1)	умение выявлять математически обоснованные закономерности и причинно-следственные связи на основе информации, представленной в различных формах (в таблицах, диаграммах, графиках)	Высшая математика
ИД-4 (ОПК-1)	владение методами линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления для получения оптимального решения профессиональных задач.	Высшая математика
ИД-5 (ОПК-1)	знать основные понятия и законы физической механики, электростатики, электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, термодинамики, квантовой физики: формулирует основные физические законы, записывает их уравнения и зависимости	Физика

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-6 (ОПК-1)	уметь применять физические законы для решения практических задач: воспроизводить и получать расчетные формулы, изображать соответствующие графические зависимости, строить физико-математические модели	Физика
ИД-7 (ОПК-1)	уметь применять математические зависимости, описывающий физические явления и процессы	Физика
ИД-8 (ОПК-1)	уметь формулировать практические задачи, определять объект, цели экспериментального исследования, использовать аппарат высшей математики для проектирования и исследования физических процессов применительно к направлениям подготовки	Физика
ИД-9 (ОПК-1)	владеть навыками проведения экспериментов и испытаний с использованием современной приборной базы, научного лабораторного оборудования и экспериментальных установок	Физика
ИД-10 (ОПК-1)	владеть навыками обработки и анализа экспериментальных результатов, на основе методов статистики и метрологии	Физика
ИД-11 (ОПК-1)	знание основных понятий и законов общей химии, классификаций, номенклатур и свойств неорганических соединений и химических систем; закономерностей проведения химических реакций	Общая и неорганическая химия
ИД-12 (ОПК-1)	знание современной теории строения органических веществ; классификаций, номенклатур и свойств основных классов органических соединений	Органическая химия
ИД-13 (ОПК-1)	умение решать стандартные задачи по основным законам общей и неорганической химии, описывать свойства неорганических веществ	Общая и неорганическая химия
ИД-14 (ОПК-1)	умение правильно отнести исследуемое вещество к определенному классу и описывать его свойства, описывать условия протекания органических химических реакций	Органическая химия
ИД-15 (ОПК-1)	владение навыками обращения с химическим лабораторным оборудованием и химическими реактивами	Общая и неорганическая химия
ИД-16 (ОПК-1)	владение навыками организации проведения химических реакций различных типов с участием органических веществ	Органическая химия

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-17 (ОПК-1)	знание основ планирования и организации научного исследования	Основы инженерного творчества и научных исследований в техносферной безопасности
ИД-18 (ОПК-1)	умение квалифицированно формулировать и решать научно-исследовательские задачи	Основы инженерного творчества и научных исследований в техносферной безопасности
ИД-19 (ОПК-1)	владение навыками обобщения и обработки информации	Основы инженерного творчества и научных исследований в техносферной безопасности
ИД-20 (ОПК-1)	знание законов электротехники и основ электроники, элементной базы электронных устройств, параметров и характеристик полупроводниковых приборов	Основы электротехники и электроники
ИД-21 (ОПК-1)	умение выбирать необходимые электрические устройства и машины применительно к конкретной задаче; применять аналитические и численные методы для расчета магнитных цепей	Основы электротехники и электроники
ИД-22 (ОПК-1)	владение навыками работы с электронными устройствами	Основы электротехники и электроники
ИД-23 (ОПК-1)	знание организационной структуры служб по защите в чрезвычайных ситуациях на предприятиях и в организациях	Ознакомительная практика
ИД-24 (ОПК-1)	умение применять нормативные акты для составления отчетных документов	Ознакомительная практика
ИД-25 (ОПК-1)	владение навыками сбора, систематизации и анализа научно-технической информации в соответствии с заданием	Ознакомительная практика
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления</b>	
ИД-1 (ОПК-2)	знание основных требований нормативно-технической документации, регламентирующей правила оформления чертежей, виды и комплектность конструкторских документов, стадии разработки, обозначение изделий и конструкторских документов	Инженерная графика
ИД-2 (ОПК-2)	умение выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, используя нормативно-техническую документацию	Инженерная графика

20.03.01 «Техносферная безопасность»  
«Защита в чрезвычайных ситуациях»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-3 (ОПК-2)	владение навыками чтения чертежей	Инженерная графика
ИД-4 (ОПК-2)	знать основополагающие методы расчетов на прочность и жесткость упругих тел, порядок расчета деталей и узлов оборудования	Прикладная механика
ИД-5 (ОПК-2)	умение выполнять расчеты на прочность, жесткость и долговечность узлов и деталей оборудования при простых видах нагружения, простейшие кинематические расчеты движущихся элементов оборудования	Прикладная механика
ИД-6 (ОПК-2)	владение навыками определения свойств материалов и расчета запаса прочности, устойчивости и надежности типовых конструкций в условиях динамических и тепловых нагрузок	Прикладная механика
ИД-7 (ОПК-2)	знание допустимых уровней значений негативных воздействий на человека в конкретных рабочих условиях	Ноксология
ИД-8 (ОПК-2)	знание видов опасностей в среде обитания (рабочих местах) и требования их нормирования	Ноксология
ИД-9 (ОПК-2)	знание основных показателей безопасной эксплуатации технологического оборудования	Надежность технических систем и техногенный риск
ИД-10 (ОПК-2)	знание основных понятий теории надежности, общих закономерностей физических процессов, определяющих надежность оборудования, образования и проявления внезапных и постепенных отказов технологического оборудования	Надежность технических систем и техногенный риск
ИД-11 (ОПК-2)	умение оценивать работоспособность и безопасность технологического оборудования	Надежность технических систем и техногенный риск
ИД-12 (ОПК-2)	умение рассчитывать основные показатели надежности технических систем и оценивать техногенный риск	Надежность технических систем и техногенный риск
ИД-13 (ОПК-2)	владение навыками анализа показателей надежности технических систем и прогнозирования их технического состояния	Надежность технических систем и техногенный риск
ИД-14 (ОПК-2)	умение выбирать методы обеспечения комфортных условий в среде обитания человека	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-15 (ОПК-2)	владение навыками снижения негативного влияния вредных воздействий на человека	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности</b>	
ИД-1 (ОПК-3)	знание основных нормативных документов в области обеспечения безопасности	Надзор и контроль в сфере безопасности
ИД-2 (ОПК-3)	знание основ законодательства Российской Федерации в области техносферной безопасности	Надзор и контроль в сфере безопасности
ИД-3 (ОПК-3)	умение принимать решения на основании оценивания соответствия производственной ситуации нормативно-правовым актам	Надзор и контроль в сфере безопасности
ИД-4 (ОПК-3)	умение оценивать работоспособность технологического оборудования	Надзор и контроль в сфере безопасности
ИД-5 (ОПК-3)	владение правовыми нормами в области обеспечения безопасности	Надзор и контроль в сфере безопасности
ИД-6 (ОПК-3)	владение навыками проверки безопасного состояния промышленных объектов	Надзор и контроль в сфере безопасности
ИД-7 (ОПК-3)	умение принимать обоснованные технические решения в процессе создания инженерно-технических разработок среднего уровня сложности	Управление техносферной безопасностью
ИД-8 (ОПК-3)	умение разрабатывать типовые системы безопасности	Управление техносферной безопасностью
ИД-9 (ОПК-3)	владение навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии	Управление техносферной безопасностью
ИД-10 (ОПК-3)	знать научные и методические основы метрологии и стандартизации	Метрология и стандартизация
ИД-11 (ОПК-3)	уметь применять техническую и нормативную документацию по метрологии и стандартизации в профессиональной деятельности	Метрология и стандартизация
ИД-12 (ОПК-3)	владеть навыками определения метрологических характеристик средств измерений	Метрология и стандартизация
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>	

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-1 (ОПК-4)	знает современные принципы работы с информацией, компьютерные сети и ресурсы Internet для решения стандартных задач профессиональной направленности	Информатика и основы искусственного интеллекта
ИД-2 (ОПК-4)	умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, включая сети и базы данных, и представлять ее в требуемом формате, применяя информационные, компьютерные и сетевые технологии	Информатика и основы искусственного интеллекта
ИД-3 (ОПК-4)	владеет информационно-коммуникационными и сетевыми технологиями для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Информатика и основы искусственного интеллекта
ИД-4 (ОПК-4)	знание основных методов и возможностей использования вычислительной техники в профессиональной деятельности	Пакеты в прикладных программ в ЧС
ИД-5 (ОПК-4)	умение использовать пакеты стандартных программ при выполнении расчетов в сфере анализа чрезвычайных ситуаций	Пакеты в прикладных программ в ЧС
ИД-6 (ОПК-4)	владение навыками применения средств вычислительной техники в профессиональной деятельности	Пакеты в прикладных программ в ЧС
<b>ПК-1</b>	<b>способен принимать участие в инженерных разработках организационно-технического обеспечения техносферной безопасности в составе коллектива</b>	
ИД-1 (ПК-1)	знание устройства и принципа действия технических средств, применяемых при ликвидации последствий катастроф	Спасательная техника и базовые машины
ИД-2 (ПК-1)	умение обоснованно рекомендовать спасательную технику для ликвидации последствий техногенных катастроф	Спасательная техника и базовые машины
ИД-3 (ПК-1)	владение основными приемами обеспечения работоспособности техники в чрезвычайных ситуациях	Спасательная техника и базовые машины
ИД-4 (ПК-1)	знание физических законов движения жидкостей и газов, основ гидростатики и гидродинамики, принципов работы гидравлических аппаратов и гидромашин	Механика жидкости и газа
ИД-5 (ПК-1)	умение выполнять технологические расчёты трубопроводов, гидравлических аппаратов и гидромашин и использовать их в технологических схемах	Механика жидкости и газа
ИД-6 (ПК-1)	владение методическими основами решения задач прикладной гидравлики и проектирования типовых трубопроводных сетей и гидравлических аппаратов	Механика жидкости и газа
ИД-7 (ПК-1)	знание физических законов превращения энергии в термодинамических процессах, законов переноса тепла, принципов работы типовой аппаратуры	Термодинамика и теплопередача
ИД-8 (ПК-1)	умение рассчитывать типовые термодинамические процессы и циклы, определять основные характеристики процессов теплопередачи	Термодинамика и теплопередача

20.03.01 «Техносферная безопасность»  
«Защита в чрезвычайных ситуациях»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-9 (ПК-1)	владение навыками выполнения технологических расчетов и выбора аппаратуры для реализации термодинамических и тепловых процессов	Термодинамика и теплопередача
ИД-10 (ПК-1)	знание физико-химических основ горения, теории горения, взрыва	Теория горения и взрыва
ИД-11 (ПК-1)	умение проводить методику оценки теплового самовоспламенения	Теория горения и взрыва
ИД-12 (ПК-1)	владение навыками расчета параметров пожара	Теория горения и взрыва
ИД-13 (ПК-1)	знание теоретических основ психологии	Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях
ИД-14 (ПК-1)	умение организовать персонал на ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций	Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях
ИД-15 (ПК-1)	владение необходимыми знаниями и умениями по психологической адаптации к деятельности в чрезвычайных ситуациях, правильно выбирать стиль поведения	Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях
ИД-16 (ПК-1)	знание требований нормативно-правовых документов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	Инженерное обеспечение защиты населения и территорий в ЧС
ИД-17 (ПК-1)	умение выбирать методы и средства защиты от опасностей и проводить мониторинг опасностей	Инженерное обеспечение защиты населения и территорий в ЧС
ИД-18 (ПК-1)	владение навыками проведения мероприятий для защиты населения и объектов хозяйственной деятельности человека от действия поражающих факторов природных и техногенных чрезвычайных ситуаций	Инженерное обеспечение защиты населения и территорий в ЧС
ИД-19 (ПК-1)	знание теоретических основ процессов и оборудования, включая гидродинамику, тепло- и массоперенос	Процессы и оборудование технологических производств
ИД-20 (ПК-1)	умение применять закономерности процессов при расчете технологического оборудования	Процессы и оборудование технологических производств
ИД-21 (ПК-1)	владение навыками расчета основных процессов и оборудования	Процессы и оборудование технологических производств
ИД-22 (ПК-1)	знание устройства и принципа действия технологического оборудования	Безопасная эксплуатация технологического оборудования
ИД-23 (ПК-1)	умение поддерживать технологическое оборудование в надлежащем техническом состоянии	Безопасная эксплуатация технологического оборудования
ИД-24 (ПК-1)	владение навыками подбора и разработки рекомендаций по безопасной эксплуатации технологического оборудования	Безопасная эксплуатация технологического оборудования

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-25 (ПК-1)	владение навыками применения типовых методик инженерных расчетов технологических параметров и оборудования	Безопасная эксплуатация технологического оборудования
ИД-26 (ПК-1)	умение анализировать и обобщать данные по техногенной безопасности технологического оборудования	Проектная практика
ИД-27 (ПК-1)	умение использовать на практике принципы безопасной компоновки оборудования технологических схем действующих и проектируемых производств	Проектная практика
ИД-28 (ПК-1)	умение применять инновационные методы для решения задач техносферной безопасности и применять полученные знания для разработки проектных решений по техносферной безопасности	Преддипломная практика
ИД-29 (ПК-1)	владение навыками разработки организационно-технических мероприятий по безопасной эксплуатации технологических процессов и оборудования	Преддипломная практика
<b>ПК-2</b>	<b>способен использовать действующие нормативные правовые акты и знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</b>	
ИД-1 (ПК-2)	знание основных нормативных документов в области обеспечения безопасности производственных объектов	Основы организации и проведения мероприятий гражданской обороны
ИД-2 (ПК-2)	умение оценивать соответствие производственной ситуации нормативным требованиям	Основы организации и проведения мероприятий гражданской обороны
ИД-3 (ПК-2)	владение правовыми нормами в профессиональной деятельности	Основы организации и проведения мероприятий гражданской обороны
ИД-4 (ПК-2)	знание современных средств защиты человека	Средства индивидуальной защиты
ИД-5 (ПК-2)	умение пользоваться индивидуальными средствами защиты и осуществлять их выбор	Средства индивидуальной защиты
ИД-6 (ПК-2)	владение навыками обеспечения работоспособности индивидуальных средств защиты	Средства индивидуальной защиты
ИД-7 (ПК-2)	знание особенностей проведения аварийно-спасательных работ при различных чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	Задачи и основы организации РСЧС
ИД-8 (ПК-2)	умение организовывать планирование аварийно-спасательных работ	Задачи и основы организации РСЧС
ИД-9 (ПК-2)	владение навыками защиты людей в чрезвычайных ситуациях	Задачи и основы организации РСЧС
ИД-10 (ПК-2)	знание основных нормативных положений охраны труда в чрезвычайных ситуациях	Охрана труда и производственная безопасность



Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-11 (ПК-2)	умение использовать нормативные акты при разработке инструкций по охране труда и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях	Охрана труда и производственная безопасность
ИД-12 (ПК-2)	знание роли вредных и опасных факторов на производстве в возникновении профессиональных заболеваний	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний
ИД-13 (ПК-2)	умение оценивать риск возможности появления профессиональных заболеваний, возникновения производственного травматизма	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний
ИД-14 (ПК-2)	владение навыками грамотно применять практические навыки в области охраны труда для обеспечения безопасности на производстве	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний
ИД-15 (ПК-2)	умение анализировать возможные риски при внедрении новых и совершенствовании действующих технологий, оборудования, систем	Преддипломная практика
<b>ПК-3</b>	<b>Способен организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</b>	
ИД-1 (ПК-3)	знание основных подходов к планированию и организации практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Основы организации и проведения мероприятий гражданской обороны
ИД-2 (ПК-3)	умение организовывать и планировать действия персонала при реализации обеспечения безопасности человека в чрезвычайных ситуациях в производственной среде	Основы организации и проведения мероприятий гражданской обороны
ИД-3 (ПК-3)	владение управленческими навыками решения практических задач обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях	Основы организации и проведения мероприятий гражданской обороны
ИД-4 (ПК-3)	знание мер безопасности в условиях ведения аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях	Организация и ведение аварийно-спасательных работ
ИД-5 (ПК-3)	умение организовывать мероприятия по выполнению неотложных работ	Организация и ведение аварийно-спасательных работ
ИД-6 (ПК-3)	владение навыками по расчету сил и средств для выполнения аварийно-спасательных работ	Организация и ведение аварийно-спасательных работ
ИД-7 (ПК-3)	владение навыками практической деятельности в области планирования и организации спасательных работ	Проектная практика
ИД-8 (ПК-3)	владение навыками разработки мероприятий по защите человека и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях	Преддипломная практика
<b>ПК-4</b>	<b>способен оценивать риск, определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска и определять</b>	

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	<b>меры по обеспечению безопасной эксплуатации технологического оборудования</b>	
ИД-1 (ПК-4)	знание современных методов и средств защиты населения в чрезвычайных ситуациях	Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов
ИД-2 (ПК-4)	умение принимать обоснованные технические решения по выбору способов и средств защиты человека	Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов
ИД-3 (ПК-4)	владение навыками защиты людей от опасностей с помощью технических систем	Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов
ИД-4 (ПК-4)	знание методов оценки опасностей в техносфере, прогнозирования последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера и моделирования сценария развития аварийных ситуаций в промышленности	Потенциально опасные процессы и производства
ИД-5 (ПК-4)	умение определять пути и способы повышения устойчивости объектов; прогнозировать зоны воздействия различных поражающих факторов при взрывных, радиоактивных, химических, бактериологических процессах; производить оценку возможности возникновения и распространения пожара, планировать и организовывать защитные мероприятия	Потенциально опасные процессы и производства
ИД-6 (ПК-4)	владение навыками расчетов, связанных с воздействием опасных факторов ЧС на персонал и население, определения зоны поражения, избыточного давления, скорости распространения и максимально возможной массы опасных веществ при аварийном выбросе	Потенциально опасные процессы и производства
ИД-7 (ПК-4)	знание теоретических основ управления техногенным риском	Оценка и управление рисками
ИД-8 (ПК-4)	умение пользоваться современными средствами прогнозирования риска	Оценка и управление рисками
ИД-9 (ПК-4)	владение навыками управления техногенными рисками	Оценка и управление рисками
ИД-10 (ПК-4)	владение навыками оценки сложившейся чрезвычайной ситуации на объекте и применяемых защитных средств и мероприятий	Преддипломная практика
<b>ПК-5</b>	<b>способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом действия вредных факторов</b>	
ИД-1 (ПК-5)	знание особенностей строения тела человека и факторов, влияющих на его состояние в чрезвычайных ситуациях	Анатомия и физиология человека
ИД-2 (ПК-5)	знание лечебных средств, необходимых для оказания помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях	Медицина катастроф

20.03.01 «Техносферная безопасность»  
«Защита в чрезвычайных ситуациях»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-3 (ПК-5)	умение осуществлять своевременно и в полном объеме первую доврачебную помощь в экстремальных ситуациях	Медицина катастроф
ИД-4 (ПК-5)	владение приемами оказания первой помощи больным и пораженным лицам в чрезвычайных ситуациях	Медицина катастроф
ИД-5 (ПК-5)	владение навыками участия в основных работах и исследованиях, выполняемых на предприятии (организации) по месту прохождения практики	Проектная практика
<b>ПК-6</b>	<b>способен осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации</b>	
ИД-1 (ПК-6)	знание функций надзорных органов в Российской Федерации	Государственный надзор в области защиты населения и территорий от ЧС
ИД-2 (ПК-6)	умение оценивать состояние безопасности в чрезвычайных ситуациях	Государственный надзор в области защиты населения и территорий от ЧС
ИД-3 (ПК-6)	владение навыками проведения контроля безопасности с целью защиты населения в чрезвычайных ситуациях	Государственный надзор в области защиты населения и территорий от ЧС

**Таблица 3. ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНО, С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ СТАНДАРТАМИ**

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции
ПК-1. Способен принимать участие в инженерных разработках организационно-технического обеспечения техносферной безопасности в составе коллектива	40.054 Специалист в области охраны труда	А. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации
ПК-2. Способен использовать действующие нормативные правовые акты и знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	40.054 Специалист в области охраны труда	А. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации
	40.054 Специалист в области охраны труда	В. Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда и оценки профессиональных рисков
ПК-3. Способен организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)	А. Контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
ПК-4. Способен оценивать риск, определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска и определять меры по обеспечению безопасной эксплуатации технологического оборудования	40.054 Специалист в области охраны труда	А. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации
ПК-5. Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом действия вредных факторов	40.054 Специалист в области охраны труда	А. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации
ПК-6. Способен осуществлять проверки	40.054 Специалист в области охраны труда	В. Планирование, разработка и

20.03.01 «Техносферная безопасность»  
«Защита в чрезвычайных ситуациях»

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции
безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации		совершенствование системы управления охраной труда и оценки профессиональных рисков