Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УНР

_____ Журавлев Ю. Н.
13 апреля 2022 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) программы
«Безопасность технологических процессов и производств»

Уровень профессионального образования
Высшее образование – **Бакалавриат**

Программа подготовки
Академический бакалавриат

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Новокузнецк 2022

Основная профессиональная образовательная программа разработана в соответствии с ФГОС ВО. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(приказ Минобрнауки России № 246 от 21.03 2016 г.).

Год начала подготовки: 2020

утверждена Научно-методическим советом КемГУ от 08.04.2020 г. (протокол № 6)
утверждена с изменениями Научно-методическим советом КемГУ от 23.09.2020 г. (протокол № 1)
утверждена Научно-методическим советом КемГУ от 14.04.2021 г. (протокол № 4)
утверждена с изменениями Научно-методическим советом КемГУ от 23.06.2021 г. (протокол № 5)
утверждена Научно-методическим советом КемГУ от 13.04.2022 г. (протокол № 5)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования 4
1.1. Цели основной профессиональной образовательной программы высшего образования 4
1.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам 4
1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 4
1.3.1. Области профессиональной деятельности 4
1.3.2. Объекты профессиональной деятельности 4
1.3.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники 5
1.3.4. Задачи профессиональной деятельности 5
1.4. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы 6
1.5 Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы 6
1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы
16
1.7 Требования к кадровым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы
83
2. Иные сведения 84
2.1. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий (с краткой характеристикой)
84
2.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы 85
2.3. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для лиц с ограниченными возможностями здоровья 85
2.4. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению 85
3. Список разработчиков и экспертов образовательной программы 94
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Перечень профессиональных стандартов, квалификационных характеристик, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОПОП.
95
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций , трудовых действий из профессиональных стандартов (ПС) ПС 40.054 Специалист в области охраны труда, ПС 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам квалификационных характеристик видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО. 96
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 - Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) по дисциплинам (модулям) основной профессиональной образовательной программы 102

1 Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования (ОПОП)

Образовательная деятельность по образовательной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации (ст. 14 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

1.1 Цели основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Целью основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП) по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» и направленности (профилю) подготовки «Безопасность технологических процессов и производств» является подготовка бакалавра, компетентного в решении научно-исследовательских, проектно-конструкторских, организационно-управленческих задач в области безопасности технологических процессов и производств, соответствующих квалификационному уровню, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть востребованным на рынке труда соответствующих предприятий, компаний, научно-производственных объединений, учреждений науки и образования.

В области обучения целью ОПОП является получение профессионального образования с учетом профессиональных стандартов ПС 40.054 «Специалист в области охраны труда», 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, сформированными в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО), способствующими социальной мобильности выпускника и устойчивости на рынке труда.

Приоритетными принципами реализации ОПОП являются: формирование у бакалавра высоких деловых качеств, способности к саморазвитию и инновационной деятельности, решению прикладных задач региона, ориентация на непрерывное профессиональное образование.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Квалификация, присваиваемая выпускникам – бакалавр.

1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

1.3.1 Области профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП, 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 счёт использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

1.3.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП, 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.

1.3.3 Виды профессиональной деятельности выпускника, к которому (к которым) готовятся выпускники

Данная программа академического бакалавриата направлена на формирование готовности выпускника к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательской, как основной;
- проектно-конструкторской;
- организационно-управленческой.

1.3.4 Задачи профессиональной деятельности

В ходе освоения ОПОП обучающиеся в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП, и с учетом требований профессиональных стандартов ПС 40.054 «Специалист в области охраны труда» и ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» готовятся к решению следующих профессиональных задач:

В научно-исследовательской деятельности: 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 отчётов по научно-исследовательским работам.

В проектно-конструкторской: 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.

В организационно-управленческой: 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 нормативно-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.

ОПОП разработана с учетом требований:

-Профессионального стандарта ПС 40.054 Специалист в области охраны труда, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04 августа 2014 г. № 624н;

-Профессионального стандарта ПС 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04 марта 2014 г. № 121н.

Соотнесение компетенций ФГОС ВО и трудовых функций соответствующих профессиональных стандартов представлено в Приложении 1, 2.

1.4 Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Направленность (профиль) данной ОПОП по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность – «Безопасность технологических процессов и производств».

Выбор профиля обоснован тем, что Кемеровская область характеризуется высоким уровнем индустриализации, спецификой современного состояния и перспективами развития города Новокузнецка и региона, а именно: наличием крупных предприятий черной и цветной металлургии, угледобывающей промышленности, технологически развитой инфраструктурой (энергоснабжение, водоотведение и водоподготовка, переработка отходов), в связи с чем имеется большая потребность в выпускниках, обладающих развитыми компетенциями в области минимизации техногенного воздействия на окружающую природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования, формирования комфортной для жизни и деятельности человека техносферы.

Выпускники данного профиля подготовлены к профессиональной деятельности по выявлению источников и определению уровней опасностей на предприятии, зон повышенного техногенного риска, участию в разработке средств защиты и организационно-технических мероприятий по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций, планированию и управлению системой обеспечения безопасности предприятия.

Направленность (профиль) ОПОП реализуется с учетом специфики научно-исследовательской деятельности профилирующей кафедры.

1.5 Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видом (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций	Название компетенции (В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные или профессионально-прикладные компетенции)	Планируемые результаты обучения
Общекультурные компетенции		
ОК-1	владением компетенции сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура)	**Знать**: -способы формирования системы сохранения здоровья, а также основные принципы здорового образа жизни. **Уметь:** -определять и рационально планировать уровень физических и умственных нагрузок в рамках трудовой деятельности. **Владеть:** -методами оценки эффективности мероприятий по сохранению здоровья и навыками поддержания хорошей физической формы
ОК-2	владением компетенции ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	**Знать:** -основные проблемы науки и производства, а также их значение для развития человека и общества. **Уметь:** -ориентироваться в пространстве различных ценностно-смысловых концепций науки и техники, развивать навыки критического восприятия и оценки источников информации. **Владеть:** -навыками владения научным понятийным аппаратом, навыками осмысления и критической оценки научных теорий и гипотез.
ОК-3	владением компетенции гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности)	**Знать:** - права и обязанности гражданина РФ, а также основные нормативно-правовые акты в профессиональной области. **Уметь:** -пользоваться нормативно- технической и правовой документацией в профессиональной сфере, применять свободы и ответственности. **Владеть:** -способностью соблюдать права и обязанности гражданина; свободы и ответственности, а также способностью

		ориентироваться в нормативно-правовых актах профессиональной области.
ОК-4	владением компетенции самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	**Знать**: -основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности, особенности профессионального развития личности, траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни, знает этические и эстетические нормы профессиональной деятельности. **Уметь**: -адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма; выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру. **Владеть**: навыками организации планирования, анализа, самооценки своей учебно-познавательной деятельности.
ОК-5	владением компетенции социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовая, национальная, религиозная терпимость, умение погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью	**Знать:** -приемы использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности. **Уметь:** -принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях **Владеть:** -способностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью.
ОК-6	способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных целей и готовность ю к использованию инновационных идей	**Знать:** -основы рационального планирования трудовой деятельности. **Уметь:** -анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения. **Владеть:** -способностью к использованию инновационных идей.
ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды	**Знать**: -законы развития природы, общества и мышления и оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; -опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты). **Уметь**:

	рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	-определять возможные опасности в производственной и бытовой деятельности; -применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности. **Владеть**: - культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением.
ОК- 8	способностью работать самостоятельно	**Знать**: -основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности; -особенности профессионального развития личности; -траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; -этические и эстетические нормы профессиональной деятельности. **Уметь**: -ставить задачи и находить пути их решения, организовать свою работу, оценивать свои знания и умения. **Владеть**: -навыками самостоятельной работы.
ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий.	**Знать**: -принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений. **Уметь**: -участвовать в принятии решений, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей. **Владеть**: -методами выбора рационального решения.
ОК-10	способностью к познавательной деятельности	**Знать:** -сущность методов анализа, способов получения, обобщения и систематизации информации; способы формализации цели и пути ее достижения. **Уметь:** -осуществлять поиск необходимой информации, анализировать, обобщать и систематизировать полученную информацию. **Владеть:** методами, способами и приемами совершенствования общекультурного и профессионального развития.

ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	**Знать:** -основные приемы исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов. **Уметь:** -критически осмысливать и анализировать информацию, выделяя существенные и второстепенные составляющие. **Владеть:** -приемами абстрактного и критического мышления; опытом построения информационных моделей объектов, процессов, ситуаций.
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	**Знать**: -информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности. **Уметь**: -пользоваться глобальными информационными ресурсами; решать стандартные задачи профессиональной деятельности. **Владеть**: -современными средствами телекоммуникаций, навыками использования программных средств для решения профессиональных задач.
ОК-13	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	**Знать:** -основы современного русского языка как средства общения и передачи информации; -виды и формы вербальной и невербальной коммуникации, логику изложения текста, правила аргументированного и четкого построения устной речи: основы риторики и ораторского искусства. **Уметь:** -аргументировано и ясно излагать свои суждения, мнения, оценки в публичной речи, при ведении дискуссии и полемики; -анализировать и моделировать коммуникативную ситуацию в целом и ее языковую составляющую в частности. **Владеть:** -опытом публичной импровизационной речи; -научным, публицистическим и деловым стилями изложения; -навыками межличностной и групповой устной вербальной коммуникации на одном из иностранных языков.
ОК- 14	способностью использовать организационно-управленческие	**Знать:** -основные методы координации деятельности органов управления, организации надзора, контроля и информационного обеспечения профессиональной деятельности

	навыки в профессиональной и социальной деятельности	**Уметь:** -применять нормативно-правовые основы действующего законодательства в области профессиональной деятельности **Владеть:** -навыками принятия управленческих решений в области профессиональной деятельности.
ОК-15	готовностью пользоваться основным методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знать:** -основные методы и средства защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; -методы идентификации опасных и вредных факторов, являющихся последствиями аварий, катастроф, стихийных бедствий, основные правила поведения в условиях чрезвычайной ситуации (аварии, катастрофе, стихийном бедствии). **Уметь:** -применять основные методы защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. **Владеть:** -способностью к защите людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях.
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	**Знать:** -тенденции развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности; -возможности использования измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в профессиональной деятельности. **Уметь:** -оценить возможности техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий для решения поставленной задачи. **Владеть:** -методами прогнозирования развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.
ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	**Знать:** -экономические основы, применяемые при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности. **Уметь:** -оценивать экономическую эффективность результатов профессиональной деятельности. **Владеть:** -методами и способами оценки экономической эффективности результатов профессиональной деятельности.

ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	**Знать:** -основные нормативно- правовые акты, применяемые в производственной деятельности для обеспечения безопасности. **Уметь:** -применять нормативно- правовые акты для обеспечения безопасности производственных процессов и производств. **Владеть:** -навыками определения нормативных требований, с учетом специфики производственной деятельности.
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Знать:** -основные принципы обеспечения безопасности человека и защиты окружающей; -современные подходы профилактики в области техносферной безопасности. **Уметь:** -определять значимость поставленных целей и задач в области обеспечения безопасности и защиты окружающей среды. **Владеть:** -навыками аргументированного доведения информации о необходимости обеспечения безопасности человека и окружающей среды.
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	**Знать:** -методы оценки уровня профессиональной подготовки работника коллектива, влияющего на результат его деятельности **Уметь:** -определять роль человека в коллективе и уровень его профессиональной подготовки **Владеть:** -навыками определения профессиональных целей и задач коллектива.
Профессиональные компетенции		
ПК-1	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	**Знать:** -принципы и методы решения задач, возникающих при разработках среднего уровня сложности в составе коллектива. **Уметь:** -оценивать уровень и правильность ведения инженерных разработок среднего уровня сложности, управлять разработкой и внедрением продукции; принимать решения в нестандартных ситуациях. **Владеть:** -навыками инженерных разработок среднего уровня сложности.

ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию	**Знать:** -основные методы решения задач различной степени сложности, возникающих при разработках графической документации. **Уметь:** -использовать ПЭВМ для оформления соответствующей графической документации, -управлять разработкой и внедрением графических документов, грамотно их описывать и представлять. **Владеть:** -навыками и приемами разработки и использования графической документации, методами анализа графических документов с использованием современных программных средств.
ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	**Знать:** -основные способы оценки и систематизации рисков, способы внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники. **Уметь:** -применять на практике разработки современных методов моделирования при оценке риска, определения зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения, внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники **Владеть:** -методами комплексной оценки риска, экспертизы и прогнозирования технического состояния разрабатываемой техники.
ПК-4	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	**Знать:** -основные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности, способы их модернизации. **Уметь:** -применять на практике разработки и внедрения, полученных в результате инженерных разработок решений в области обеспечения надежности и работоспособности технологического оборудования. **Владеть:** -навыками математического моделирования технологических процессов с целью выявления факторов, влияющих на надежность и работоспособность технологического оборудования, а также определения способов их модернизации.
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	**Знать**: -основы организации охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики. **Уметь**: -планировать и осуществлять деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики. **Владеть**: -способами и технологиями защиты человека и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на объектах

		экономики.
ПК-10	Способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	**Знать:** -подходы и методы решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. **Уметь:** -принимать обоснованные решения и реализовывать их на практике обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. **Владеть:** -приемами решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -методами выявления факторов, влияющих на уровень безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Знать:** -принципы планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения производственной безопасности человека и окружающей среды; -виды управленческих решений в области организации работ по обеспечению безопасности человека и окружающей среды. **Уметь:** -организовать работу по реализации производственного процесса на разных производственных участках. **Владеть:** -навыками анализа и разработки плана реализации управленческих решений в области организации работ по обеспечению безопасности человека и окружающей среды.
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	**Знать**: -действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности, единой государственной системы экологического мониторинга, требований пожаро-взрывобезопасности на предприятиях; -отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом особенностей профессиональной деятельности. **Уметь**: -подбирать нормативную документацию в соответствии со сферой деятельности; -пользоваться нормативными документами в области защиты человека от вредных производственных факторов. **Владеть**: -понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;

		-законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к безопасности технических регламентов.
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	**Знать:** -основные проблемы организации производственной деятельности и возникающие при этом проблемы техносферной безопасности. **Уметь:** -оценить основные проблемы техносферной безопасности. **Владеть:** -методами, способами и приемами решения базовых проблем техносферной безопасности.
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	**Знать:** -основные методы решения теоретических и эмпирических задач. **Уметь:** -анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике. **Владеть:** -методами и приемами теоретических и эмпирических исследований, методами анализа получаемых результатов.
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	**Знать:** -принципы и методы построения работы в коллективе; -основные требования к выполнению задания коллективом и каждым членом коллектива. **Уметь:** -применять на практике полученные теоретические знания по проведению работ при решении профессиональных задач **Владеть:** -методами и средствами решения поставленных профессиональных задач при их выполнении в составе коллектива.
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных	**Знать:** -подходы и методы решения профессиональных задач с помощью методов и законов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук. **Уметь:** -использовать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении

	задач	профессиональных задач. **Владеть:** -методами решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	**Знать:** -методы проведения и описания исследования; приборы и оборудование. -порядок организации и описания исследований, в том числе экспериментальных. **Уметь:** -применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. **Владеть:** -навыками постановки, проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.
Специальные профессиональные компетенции		
СПК-1	способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	**Знать:** -методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; -критерии оценки соответствия производственного объекта требованиям техносферной безопасности; -нормативно-правовую базу проведения проверки безопасного состояния объектов различного назначения. **Уметь:** -пользоваться современными приборами контроля уровней опасных и вредных факторов производственной среды и природно-техногенных систем; - анализировать результаты проверки безопасного состояния объектов различного назначения; -проводить оценку соответствия производственных объектов требованиям техносферной безопасности; -участвовать в экспертизах промышленной безопасности объектов различного назначения. **Владеть:** -навыками проведения измерений уровней опасностей в производственной среде; -навыками работы с документацией, регламентирующей безопасность производственных объектов; -навыками экспертного расчета систем защиты окружающей среды и оценивать их результаты.
СПК-2	Способностью контролировать исправность и обеспеченность рабочего процесса средствами индивидуальной и коллективной защиты	**Знать:** -основные принципы обеспечения рабочего процесса средствами коллективной и индивидуальной защиты; -способы и методы оценки исправности средств защиты рабочего процесса. **Уметь:** -определять необходимость обеспечения рабочего процесса средствами коллективной и индивидуальной защиты. **Владеть:** -навыком использования средств индивидуальной защиты; -навыком определения эффективности средств коллективной защиты.

1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижения планируемых результатов освоения образовательной программы

Коды компетенции	**Результаты освоения ООП** ***Содержание компетенций***	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
Блок 1 Дисциплины (модули)		
Базовая часть Б1.Б		
Б1.Б.01 Философия		
ОК-2	Владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	**Знать:** -основы философских (в том числе этических) учений как основы формирования убеждений, ценностных ориентаций, мировоззрения; -основные философские понятия и категории, закономерности социокультурного развития общества; -категории «духовность», «патриотизм», «гражданственность» как ценностные основания личности; -основные закономерности взаимодействия человека и общества; -механизмы и формы социальных отношений; -философские основы развития проблемы ценностей и ценностных ориентаций; -основы системного подхода (основные принципы, положения, аспекты и т. д.) как общенаучного метода; -критерии сопоставления алгоритмов (методов) решения различных (освоенных или близких к ним по содержанию) классов задач; -принципы, критерии и правила построения суждений, оценок; -достоинства, недостатки, условия использования методов (способов, алгоритмов), применяемых для комплексного решения поставленной задачи. **Уметь:**

		-ориентироваться в системе философских и социально-гуманитарных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; -объяснять понятия «духовность», «патриотизм», «гражданственность»; осуществлять анализ учебной междисциплинарной задачи и (или) учебно-профессиональной (квазипрофессиональной) задачи, используя основы философских и социально-гуманитарных знаний, основы системного подхода (умеет выделить базовые составляющие (элементы), связи, функции и т. д.); -осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи, используя различные источники информации; осуществлять анализ, собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; -выбирать критерии для сопоставления и оценки алгоритмов (методов) решения определенного класса задач; -грамотно, логично, аргументированно, формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т. д. в рассуждениях других участников деятельности; -переносить теоретические знания на практические действия; -оценивать эффективность принятого решения (решения поставленной задачи). **Владеть:** -навыками философского мышления для выработки эволюционного, системного, синергетического взглядов на проблемы общества; -навыками оценивания мировоззренческих, социально-культурных проблем в контексте общественной и профессиональной деятельности; -навыками формирования патриотического отношения и гражданской позиции при решении социальных задач в профессиональной деятельности; -навыками анализа задачи с выделением базовых составляющих, декомпозиции задачи; -способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; -способностью анализировать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.
Б1.Б.02 История		
ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы, ответственности)	**Знать:** -основные этапы и закономерности исторического развития общества; -роль России в истории человечества и в современном мире; -современные проблемы развития государства и общества; -социокультурные традиции как базовые национальные ценности российского общества; **Уметь:** -анализировать основные этапы исторического развития общества; - анализировать и оценивать социально и личностно-значимую информацию, политические события, социокультурные явления; - выражать собственную гражданскую позицию. **Владеть:**

		-основными методами анализа исторической информации; -навыками научной аргументации при отстаивании собственной мировоззренческой и гражданской позиции по вопросам исторического развития общества; -способами выражения собственной гражданской позиции.
Б1.Б.03 Основы экономических знаний		
ОПК-2	Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	**Знать:** -основные этапы становления и развития экономики как науки; -предмет экономической теории и анализировать фундаментальное противоречие между ограниченностью ресурсов и неограниченностью потребностей как источник экономических проблем; -базовые экономические понятия: экономические ресурсы, экономические блага, спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, рынок, экономические агенты; -объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов: законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени; -основные этапы жизненного цикла индивида, понимать специфику задач, возникающих перед индивидом на каждом этапе, а также связанные с ними риски; -сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек, прибыли организаций различных форм собственности; -условия функционирования национальной экономики, понятие и факторы экономического роста; -основные методы и приемы анализа экономических явлений и процессов; -состав, структуру и способы расчета основных показателей результатов национального производства (валовой внутренний продукт, валовой национальный продукт, национальный доход, личный доход); -значение государственной экономической политики в повышении эффективности экономики и роста благосостояния граждан, формы ее осуществления (денежно-кредитная, бюджетно-налоговая, социальная), основные методы и инструменты ее осуществления; - основные виды финансовых институтов и принципы взаимодействия с ними, способы оценки и снижения рисков. **Уметь:** -классифицировать экономические системы по видам собственности и способам распределения ограниченных ресурсов; -уметь анализировать поведение фирм в условиях близких к совершенной конкуренции, монополистической конкуренции, олигополии, чистой монополии; -анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; -оценивать экономическую эффективность результатов профессиональной деятельности; -анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; -использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических процессов и явлений; - выделять техногенные, социально-экономические и гуманитарные последствия экономического развития;

		-выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; -оценивать риски неблагоприятных экономических и политических событий для личных финансов, решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием. **Владеть**: -методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических моделей; -методологией экономического исследования, методами и приемами анализа и интерпретации показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления на микро- и макроэкономическом уровне; -навыками применения основ экономических знаний в профессиональной деятельности.
ПК-22	Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	**Знать:** - основные законы экономических наук; **Уметь:** -применять экономические законы в профессиональной деятельности. **Владеть:** -навыками применения базовых экономических знаний при решении профессиональных задач техносферной безопасности.
Б1.Б.04 Правовые основы профессиональной деятельности		
ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы, ответственности)	**Знать:** – основные положения конституции РФ, права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; – институты, принципы, нормы правового регулирования общественных отношений; – правовые нормы в системе социального и профессионального регулирования; – нормативные документы по вопросам трудового и гражданского законодательства; – права и обязанности работников в различных сферах деятельности; – право социальной защиты граждан, нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок их разрешения; – основы законодательства и нормативные правовые документы по профилю профессиональной деятельности; – организационно-правовые формы юридических лиц; – правовые основы разработки и реализации профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности; – приоритетные направления развития законодательства и иных нормативных правовых актов, регламентирующих профессиональную деятельность в РФ; **Уметь:** – Защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством, ориентироваться в действующем налоговом кодексе; – анализировать правовые явления, находить и применять необходимую для ориентирования правовую информацию. **Владеть:** – навыками правового решения конкретных задач во всех сферах деятельности;

		– опытом работы с нормативными правовыми документами профессиональной деятельности; – навыками оценки своей деятельности с точки зрения правового регулирования; – навыками проектирования решения конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; – навыками по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных производственных ситуаций; - навыками по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями правовых норм и стандартов.
Б1.Б.05 Иностранный язык		
ОК-13	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	**Знать**: -фонетические, лексические, грамматические основы изучаемого иностранного языка для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия и социального взаимодействия; -суть содержания понятий «профессионально-ориентированная риторика»; -социокультурные особенности и правила ведения межкультурного диалога для решения задач профессионального взаимодействия; -информационно-коммуникационные технологии, используемые в официальной и неофициальной коммуникации; -основы перевода профессионально-ориентированных текстов. **Уметь**: -воспринимать и понимать устную и письменную речь на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей, выбирать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения задач межличностного и меж--культурного взаимодействия; -создавать высказывания официального / неофициального характера устного и письменного общения для достижения целей межличностной коммуникации’ - использовать профессиональную риторику; -грамотно употреблять в речи изученный фонетический, лексический, грамматический материал на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; -использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных и профессиональных задач; -определять и применять ИКТ и различные типы словарей и энциклопедий при работе с текстовым материалом; -создавать двуязычный словник для выполнения переводов по определенной тематике в профессиональных целях с иностранного языка на русский; -выполнять выборочный письменный перевод профессионально-значимых текстов с иностранного языка на русский. **Владеть**: -способностью осуществлять, оценивать и при необходимости корректировать коммуникативно-когнитивное поведение в условиях устной коммуникации на государственном и иностранном языках; -способностью выбирать на государственном и иностранном языках вербальные и невербальные средства для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в официальных и неофициальных ситуациях; -навыками диалогической и монологической речи для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в

		ситуациях официального и неофициального общения; -навыками использования информационно-коммуникационных технологий и различных типов словарей и энциклопедий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках; -навыками перевода профессионально-значимых текстов с иностранного языка на русский язык.
Б1.Б.06 Русский язык и культура речи		
ОК-13	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	**Знать**: - основы русского языка как культурной ценности, как основания духовного единства России и ценностного основания российской государственности; - основные категории и понятия в области системы русского языка; - суть содержания понятий «официальная / неофициальная ситуация устного и письменного общения»; - социокультурные особенности и правила ведения межкультурного диалога для решения задач профессионального взаимодействия; - информационно-коммуникационные технологии, используемые в официальной и неофициальной коммуникации; - основы русского языка как источника и средства формирования у гражданина России этнокультурных ориентаций, как средства привития гражданско-патриотических устремлений личности. **Уметь**: - пользоваться русским языком как средством общения, как социокультурной ценностью российского государства; - воспринимать и понимать устную и письменную речь на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей, выбирать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; - создавать высказывания официального / неофициального характера устного и письменного общения для достижения целей межличностной коммуникации; - использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных и профессиональных задач; - определять и применять ИКТ и различные типы словарей и энциклопедий при работе с текстовым материалом; **Владеть**: - навыками использования русского языка как средства общения и способа транслирования ценностного и патриотического отношения к своему государству; - способностью осуществлять, оценивать и при необходимости корректировать коммуникативно-когнитивное поведение в условиях устной коммуникации на государственном и иностранном языках; - способностью выбирать на государственном и иностранном языках вербальные и невербальные средства для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в официальных и неофициальных ситуациях; - навыками использования информационно-коммуникационных технологий и различных типов словарей и энциклопедий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках.

Б1.Б.07 Менеджмент в профессиональной сфере		
ОК-5	Владением компетенциями социального взаимодействия: использование эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью.	**Знать:** – суть понятия «стратегия сотрудничества»; – применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач, поставленных перед группой; – социальные, этнические, конфессиональные и межкультурные особенности взаимодействия в коллективе; – особенности поведения выделенных групп людей. **Уметь:** – демонстрировать учет в социальной и учебной деятельности особенностей поведения выделенных групп людей; – давать характеристику последствиям (результатам) личных действий; – демонстрировать понимание норм и правил деятельности группы/команды/коллектива, действовать в соответствии с ними; – эффективно взаимодействовать со всеми членами команды, гибко варьировать свое поведение в команде в зависимости от ситуации с учетом мнений членов команды (включая критические); – согласовывать свою работу с другими членами коллектива; **Владеть:** – способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде; – способностью понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности; – способностью предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата;
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе коллектива	**Знать:** – нравственно-профессиональные и социально-психологические принципы организации деятельности членов команды; – суть работы в коллективе. **Уметь:** – определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой профессиональных задач; – составлять план последовательных шагов (дорожную карту) для достижения заданного результата; – формулировать, высказывать и обосновывать предложения в адрес руководителя или в процессе коллективного обсуждения и принятия решений. **Владеть:** - способностью выполнять профессиональные функции при работе в коллективе; - методами убеждения и аргументации при выполнении профессиональных функций; - навыками эффективного взаимодействия с другими членами коллектива и презентации результатов работы коллектива.
Б1.Б.08 Профессиональное самоопределение и карьера		

ОК-4	владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	**Знать**: – социально-личностные и психологические основы самоорганизации; – теории и концепции профессионального самоопределения и саморазвития; – специфику управления карьерой на уровне гендерной этики и гендерной эмики; – технологии и методы управления карьерой; – факторы и предпосылки, обеспечивающие успешность профессиональной карьеры; – теоретические основы ортобиотики; – основные функциональные компоненты процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция); – основные мотивы и этапы самообразования. **Уметь**: – познавать себя и определять своё место в сфере профессионального труда в зависимости от этапа деловой жизни; – познавать окружающий мир и других людей; – ставить реальные цели профессионального самодвижения; – увязывать личные профессиональные интересы с интересами других (окружающих) людей и общества; – пользоваться методами самопознания и социальной диагностики в целях управления собственной карьерой; **Владеть**: – методиками самоисследования; – технологией тайм-менеджмента и способами планирования собственного времени жизни; – технологией и методами здоровьесбережения (практической ортобиотикой); – технологией планирования и сопровождения карьеры как системы психологической помощи клиентам на различных этапах жизненного пути; – навыками психологического консультирования клиентов и групп по проблемам карьеры; – навыками самообразования, планирования, оценки результативности и эффективности собственной деятельности.
ОК-6	способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей	**Знать:** – типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); – структуру профессиональной мобильности (внутренняя потребность в профессиональной мобильности, способность и знаниевая основа профессиональной мобильности, самоосознание личностью своей профессиональной мобильности, сформированное на основе рефлексии готовности к профессиональной мобильности); – условия организации профессиональной мобильности; – различные виды проектов, их суть и назначение; – общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и принципы их формулирования; – концепции (концептуальные модели) проектов будущей профессиональной деятельности; – правовые и экономические основы разработки и реализации проектов будущей профессиональной деятельности; – структуру проектного (технического) задания в рамках будущей профессиональной деятельности; – системы и стандарты качества, используемые в будущей профессиональной деятельности; – принципы, критерии и правила построения суждений, оценок.

		Уметь: – в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; – выбирать оптимальный способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи; – представлять в виде алгоритма (по шагам и видам работ) выбранный способ решения задачи; – определять время, необходимое на выполнение действий (работ), предусмотренных в алгоритме; – документально оформлять результаты проектирования; – реализовывать спроектированный алгоритм решения задачи (т. е. получить продукт) за установленное время; – оценивать качество полущенного результата; – грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; – составлять доклад по представлению полущенного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент выступлений; – видеть суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и грамотно, логично, аргументированно ответить на него; – видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями; **Владеть:** – способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; – навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества за установленное время с использованием инновационных идей; – навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта; навыками организации социально-профессиональной мобильности.
ОК-8	способностью работать самостоятельно	**Знать:** - основы самостоятельного планирования трудовой деятельности. **Уметь:** - оценивать свои знания и умения, возможности самостоятельного обучения; - проводить рефлексию проделанной работы. **Владеть:** - способностью организовывать и проводить самостоятельную работу.
Б1.Б.09 Физическая культура и спорт		
ОК-1	Владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	**Знать**: -роль физической культуры в формировании основ здорового образа жизни и обеспечении здоровья; -особенности использования средств физической куль туры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

		-особенности форм и содержания физического воспитания. **Уметь**: -соблюдать нормы здорового образа жизни; -использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности ,укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; -использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом возрастных особенностей и условий реализации конкретной профессиональной деятельности. **Владеть**: -способами сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма и обеспечения полноценной деятельности средствами физической культуры; -способностью поддерживать необходимый уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; основами методики самостоятельных занятий и занятий физической культурой с различными группами населения с учетом условий жизнедеятельности.
Б1.Б.10 Безопасность жизнедеятельности		
ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	**Знать:** - основы системного подхода к анализу и обеспечению безопасности; - технологию формирования культуры безопасности жизнедеятельности. **Уметь:** - использовать рискориентированное мышление при рассмотрении вопросов безопасности и сохранения окружающей среды в профессиональной деятельности; - объективно оценивать варианты развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций. **Владеть:** - навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»; - понятийно-деятельным тезаурусом, являющимся основой для выработки потребности личной безопасности и безопасности. среды обитания
ОК-15	Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знать:** - законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации; -анатомо-физиолого-гигиенические основы труда и обеспечение комфортных условий жизнедеятельности; - основы безопасности населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. **Уметь:** - снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; - предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации.

		Владеть: - способами обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте; - методами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; - способами предотвращения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте.
Б1.Б.11 Высшая математика		
ПК-22	Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.	**Знать:** -законы и методы математики, необходимые для решения профессиональных задач. **Уметь:** -использовать законы и методы математики при решении профессиональных задач. **Владеть:** -навыками проведения математических расчетов при решении профессиональных задач.
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	**Знать:** -техники критического мышления и анализа полученной информации. **Уметь:** - проводить наблюдения, интерпретировать, анализировать результаты, выводить заключения, давать оценки. **Владеть:** -способностью абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать получаемую информацию.
Б1.Б.12 Информатика		
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	**Знать:** - современные компьютерные технологии и программное обеспечение, применяемые при сборе, хранении, обработке и анализе информации; - способы получения информации из сетевых ресурсов. **Уметь:** -осуществлять анализ и синтез информации; - выбирать и применять адекватные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. **Владеть:** - способностью работать в глобальных компьютерных сетях; - навыками практического использования современных информационно-телекоммуникационных технологий для решения профессиональных и социальных задач.

ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	**Знать:** - текущее состояние информационных технологий в области обеспечения техносферной безопасности; - основные тенденции развития информационных технологий в области обеспечения техносферной безопасности. **Уметь:** - ориентироваться в основных этапах и процессах развития информационных технологий в области обеспечения техносферной безопасности. **Владеть:** - способностью учитывать современные тенденции информационных технологий в своей профессиональной деятельности.
Б1.Б.13 Физика		
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	**Знать:** -физические законы взаимодействия человека и окружающей среды. **Уметь:** -абстрактно и критически мыслить для выявления возможностей окружающей среды с точки зрения физических законов. **Владеть:** -способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	**Знать:** -тенденции развития техники в области обеспечения техносферной безопасности; -возможности использования измерительной техники в профессиональной деятельности. **Уметь:** -использовать в профессиональной деятельности измерительную и вычислительную технику. **Владеть:** - владеть навыками использования измерительной и вычислительной техники в профессиональной деятельности.
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.	**Знать:** - законы и методы физики, необходимые для решения профессиональных задач. **Уметь:** - применять основные законы и методы физической науки при решении профессиональных задач. **Владеть:** - способностью решать профессиональные задачи в исследовательской и прикладной деятельности, используя основы физики.
Б1.Б.14 Химия		

ОК-10	способностью к познавательной деятельности	**Знать:** -основы личностного образования, активности, самостоятельности. **Уметь:** -анализировать и применять собственные потенциальные возможности. **Владеть:** -способностью к познавательной деятельности.
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	**Знать:** - основные понятия, законы и модели химических систем, реакционную способность веществ; - основные понятия, законы и модели коллоидной и физической химии; - свойства основных видов химических веществ и классов химических объектов. **Уметь:** - проводить расчеты концентрации растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций; - определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, проводить очистку веществ в лабораторных условиях, определять основные физические характеристики органических веществ; - использовать законы и методы химии при решении профессиональных задач. **Владеть:** - методами экспериментального исследования в химии (планирование, постановка и обработка эксперимента); - методами выделения и очистки веществ, определения их состава; - методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику.
Б1.Б.15 Начертательная геометрия и инженерная графика		
ОК-8	способностью работать самостоятельно	**Знать:** - основы самостоятельного планирования деятельности. **Уметь:** - оценивать свои знания и умения, возможности самостоятельного обучения; - проводить рефлексию проделанной работы. **Владеть:** - способностью организовывать и проводить самостоятельную работу.
ПК-1	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	**Знать:** -виды графической документации в инженерных разработках. **Уметь:** -работать с инженерной графической документацией. **Владеть:** - навыками выполнения графических материалов в инженерных работках среднего уровня сложности; -навыками использования графической документации для решения инженерных задач.

ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию	**Знать:** - основные положения ЕСКД; - возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; **Уметь:** - разрабатывать графическую документацию по правилам и основным положениям ЕСКД в масштабе с соответствующими размерами; - читать чертежи, выполненные по правилам ЕСКД и проводить по ним вычисления. **Владеть:** - навыком чтения графической документации; - навыком решения графических задач.
Б1.Б.16 Ноксология		
ОК-7	Владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	**Знать:** -законы развития природы, общества и мышления и оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; опасности среды обитания (виды, -классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты). **Уметь:** - определять возможные опасности в производственной и бытовой деятельности; применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности. **Владеть:** -культурой безопасности и рискориентированным мышлением, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности для обеспечения безопасности и сохранения окружающей среды
ОПК-4	Способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Знать: - основные принципы обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды. Уметь: -определять значимость поставленных целей и задач в области обеспечения безопасности и защиты окружающей среды. Владеть: -навыками аргументированного доведения информации о необходимости обеспечении безопасности человека и окружающей среды.
ПК-19	Способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	**Знать:** - основные проблемы и производственные опасности; требования к источникам опасностей; - применяемые и перспективные способы и методы защиты человека и среды обитания от техносферных опасностей. **Уметь:** - оценивать базовый уровень техносферной безопасности на объекте экономики. **Владеть:** - способностью логически мыслить и применять имеющиеся знания при решении задач в области техносферной безопасности.
Б1.Б.17 Экология		

ОК-10	способностью к познавательной деятельности	**Знать:** -основы личностного экологического образования, активности, самостоятельности. **Уметь:** -анализировать и применять собственные потенциальные возможности. **Владеть:** -способностью к познавательной деятельности в области экологии.
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	**Знать:** - основные экологические понятия и законы экологии, структуру экосистем и биосферы, экологические принципы рационального природопользования и охраны природы, глобальные проблемы на современном этапе и прогнозы развития человечества **Уметь:** - применять законы экологии и профессиональные знания на практике для безопасности и сохранения окружающей среды **Владеть:** - культурой мышления, абстрактного обобщения и критического анализа экологической информации.
Б1.Б.18 Организация научно-исследовательской деятельности		
ОК-6	способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей	**Знать:** -основы рационального планирования и научной организации трудовой деятельности. **Уметь:** -анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения. **Владеть:** -способностью к использованию инновационных идей.
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	**Знать:** -методику выбора направления и проведения научного исследования; сущность, функции, структуру, содержание и логику научного познания. **Уметь:** - применять теоретические знания и практические навыки в организации проведения научно-исследовательской работы; - анализировать банк данных по объекту исследования. **Владеть:** -методами оценки достоверности экспериментальных данных.
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	**Знать:** -условия работы в коллективе при решении профессиональных задач научно-исследовательского характера. **Уметь:** -анализировать и прогнозировать результаты исследований. **Владеть:** -методами, способами анализа научных результатов при работе в составе научно-исследовательского коллектива.

ПК-23	Способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	**Знать:** -порядок оформления и представления результатов научной работы и основы защиты научной работы/ **Уметь:** -демонстрировать практические навыки в разработке собственных научных гипотез (идей), их оценки; -проводить оценку практической значимости исследования. **Владеть:** - навыком представления результатов аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи.
Б1.Б.19 Детали машин и основы конструирования		
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	**Знать:** - пути повышения прочности, надежности и долговечности деталей общего назначения; - способы снижения материалоемкости конструкций. **Уметь:** -грамотно оформлять конструкторско-технологическую документацию в соответствии со стандартами. **Владеть:** -навыками выполнения расчетов и конструирования с помощью вычислительной техники.
ПК-1	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	**Знать:** - основные виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций. **Уметь:** - применять основные методики расчетов на прочность и жесткость типовых элементов конструкций для коллективного решения инженерных задач; - решать пространственные задачи, читать чертежи деталей и сборочных единиц, сборочные чертежи. **Владеть:** - методами оценки выхода из строя деталей при эксплуатации.
ПК-4	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	**Знать:** -основные методы расчета простых деталей машин и механизмов; основные критерии работоспособности и надежности деталей машин и механизмов и виды их отказов. **Уметь:** -применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; -применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов. **Владеть:** -умением вести расчеты при решении практических задач.

ПК-22	Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и естественных наук при решении профессиональных задач	**Знать:** - стандартные методы проектных и проверочных расчетов деталей общемашиностроительного назначения. **Уметь:** - выполнять проектные и проверочные расчеты типовых элементов машин; - выполнять разнообразные чертежи конструируемого или модернизируемого изделия; **Владеть:** -навыком чтения чертежей конструируемого или модернизируемого изделия.
Б1.Б.20 Теплофизика и гидрогазодинамика		
ОК-10	способностью к познавательной деятельности	**Знать:** - основные методы изучения теплофизических и гидрогазодинамических процессов, лежащих в основе технологических процессов; -способы получения и обработки новой информации, необходимой для самообучения и решения конкретных задач по теплофизике и гидрогазодинамике. **Уметь:** -находить и использовать научно-техническую информацию в исследуемой области из различных ресурсов. **Владеть:** -опытом работы и использования в ходе проведения исследований научно- технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области гидрогазодинамики и теплофизики.
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	**Знать:** - основные законы гидрогазодинамики; - порядок и правила монтажа и эксплуатации гидрогазодинамических систем; - основные законы термодинамики и теплообмена, используемые для расчетов технологического оборудования при решении профессиональных задач. **Уметь:** - применять имеющиеся знания к исследованию сложных гидрогазодинамических процессов и явлений окружающей среды, связанных с этими процессами, в профессиональной деятельности; - решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики тепло – и массопереноса. **Владеть:** - практическими навыками применения закономерностей гидродинамических процессов в профессиональной деятельности; - навыками применения закономерностей теплообменных процессов для практического решения профессиональных задач.
Б1.Б.21 Организационное обеспечение безопасности производственных процессов		

ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	**Знать:** -метод оценки уровня профессиональной подготовки работника коллектива, влияющего на результат его деятельности. **Уметь:** -определять роль человека в коллективе и уровень его профессиональной подготовки. **Владеть:** -навыками определения профессиональных целей и задач коллектива.
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охрана окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	**Знать:** -основы организации охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики. **Уметь:** -планировать и осуществлять деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики. **Владеть:** - готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	**Знать:** - подходы и методы организации системы безопасности на объектах экономики в чрезвычайных ситуациях; - организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера. **Уметь:** -дифференцировать организационные основы безопасности, в соответствии с типом производственного процесса; -организовывать безопасность производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. **Владеть:** -использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -навыками анализа системы управления безопасностью различных производственных процессов.
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Знать:** - принципы планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения производственной безопасности человека и окружающей среды. **Уметь:** - планировать и осуществлять деятельность в области обеспечения безопасности на объектах экономики. **Владеть:** - методами планирования и реализации работы служб по охране труда и окружающей среды.
Б.1Б.22 Электроника и электротехника		
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной	**Знать:** -основные типы электрических машин и трансформаторов и области их применения; -основные типы и области применения электронных приборов и устройств; **Уметь:** -разрабатывать принципиальные электрические схемы.

	техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	**Владеть:** -навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами.
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	**Знать:** -основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; -принципы построения электрических машин, цепей, электронных схем при решении профессиональных задач. **Уметь:** -применять принципы построения электрических цепей и электрооборудования в с **Владеть:** навыками ручного и электронного построения схем и цепей при решении профессиональных задач.
Б1.Б.23 Метрология стандартизация и сертификация		
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	**Знать:** -закономерности формирования результата измерения в научно-исследовательских разработках, -алгоритмы обработки результатов измерений; -основные метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. **Уметь:** -производить расчет и оценку показателей измерений, систематизировать информацию; -анализировать и классифицировать измерения и методы измерений по заданным признакам; -производить выбор технических устройств для проведения измерений. **Владеть:** -методами определения погрешностей измерений; обработки данных; -навыками выбора средств и методов измерений; -методами обработки результатов прямых однократных (обыкновенных технических) измерений.
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	**Знать:** -основы технического регулирования; -основные виды, назначения и правила работы с приборами для измерения уровней опасности в среде обитания. -принципы стандартизации и сертификации. **Уметь:** -работать с техническими регламентами. **Владеть:** - навыками работы с нормативными документами, устанавливающими порядок разработки, принятия и отмены технического регламента.
Б1.Б.24 Медико-биологические основы безопасности		

ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знать:** - основные принципы и методы защиты человека от последствий чрезвычайных ситуаций.. **Уметь:** -обоснованно выбирать известные устройства, адекватно обеспечивающие безопасность. **Владеть:** -навыками подбора средств защиты.
ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	**Знать:** -основные механизмы воздействия окружающей среды на человека, факторы воздействия, риски. **Уметь**: -определять показатели организма человека, -рассчитывать воздействие опасных и вредных факторов с учетом их экспозиции, оценивать риски. **Владеть:** -методиками измерений и расчетов факторов воздействия и рисков.
Б1.Б.25 Надежность технических систем и техногенный риск		
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	**Знать**: -основные принципы анализа и моделирования надёжности технических систем. **Уметь**: -моделировать процессы формирования и предотвращения аварий и катастроф. **Владеть**: -методами анализа и обоснования приемлемых решений на основе современных тенденций развития защитной техники и технологий
ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	**Знать:** -основы технологических рисков; -меры по обеспечению безопасности технических устройств. **Уметь:** -выполнять простейшие конструкторские разработки систем защиты человека и среды обитания. **Владеть:** -способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.
ПК-4	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	**Знать:** -основы теории надёжности и работоспособности технологического оборудования; -методы расчётов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надёжности. **Уметь:** -проводить расчёты элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надёжности. **Владеть:** -навыками оценки элементов технологического оборудования по критериям надёжности и работоспособности.
Б1.Б.26 Управление техносферной безопасностью		

ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий.	**Знать:** - принципы организации системы хозяйственного управления. **Уметь:** - ставить и решать задачи в пределах своих полномочий. **Владеть:** - методами организации системы управления безопасностью на производстве.
ОК- 14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	**Знать:** -принципы управления техносферной безопасностью на предприятии. **Уметь:** -вырабатывать и принимать организационно-управленческие решения в профессиональной и социальной деятельности. **Владеть:** -способностью анализировать деятельность предприятия в области техносферной безопасности.
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Знать:** -основные принципы планирования работ по обеспечению безопасности человека и окружающей среды. **Уметь:** -планировать работу исполнителей по решению задач в профессиональной деятельности. **Владеть:** -способностью организовывать и реализовывать работу по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.
Б1.Б.27 Правовое регулирование обеспечения безопасности объектов экономики		
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	Знать: -основные нормативно-правовые акты, применяемые в производственной деятельности для обеспечения безопасности. Уметь: -применять нормативно-правовые акты для обеспечения безопасности процессов и производств. Владеть: -навыками определения нормативных требований, с учетом специфики производственной деятельности.
ПК-12	способностью применять действующие нормативные акты для решения обеспечения безопасности объектов защиты	**Знать:** -действующую систему нормативно-правовых актов в области безопасности объектов экономики. **Уметь:** -применять действующие стандарты, положения и инструкции по вопросам безопасности труда при организации управления безопасностью объекта защиты. **Владеть:** -навыками работы с нормативными правовыми документами и их использования для экспертизы безопасности объекта в профессиональной деятельности.

ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	**Знать:** - законодательство РФ в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности, защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций; - современный комплекс субъектов и мер безопасности; - организационно-правовые средства обеспечения безопасности личности, общества и государства в РФ. **Уметь:** - выделять специфику проблем правового регулирования безопасности и самостоятельно формулировать ее задачи применительно к конкретным ситуациям; - уметь определять в каждом конкретном случае состав необходимых правовых документов; - ориентироваться в широком спектре законодательной базы в области техносферной безопасности; - практическими способами поиска нормативно-правовой и профессиональной информации с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний. **Владеть:** - навыком осуществления поиска необходимых нормативно-правовых документов в области обеспечения безопасности личности, общества и государства; - навыком анализа современной законодательно-нормативной базы в области техносферной безопасности при решении профессиональных задач.
Б1.Б.28 Введение в профессиональную деятельность		
ОК-4	Владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	**Знать:** -характеристики и механизмы процессов самосовершенствования. **Уметь:** - самостоятельно использовать и применять различные методы исследования в своей и профессиональной деятельности. **Владеть:** -навыками аргументации, ведения дискуссии, полемики и различного рода рассуждений**.**
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Знать:** -понятия опасности и безопасности; виды опасностей; основные способы и средства защиты от негативного влияния производственных факторов. **Уметь:** -ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности. **Владеть:** -основным понятийным аппаратом в области техносферной безопасности; основными направлениями государственной политики в области охраны труда; -методами и способами пропаганды и обучения населения безопасным приемам работы.

ОПК-5	Готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в составе коллектива	**Знать:** -свои должностные инструкции и инструкции членов коллектива; -основные принципы организации техносферной безопасности и безопасности труда в рабочем коллективе; -правила и порядок взаимодействия в рабочем коллективе. **Уметь:** -организовывать работу по взаимодействию коллектива; -осуществлять совместную деятельность в коллективе. **Владеть:** -способностью выполнять профессиональные функции при работе в коллективе. -методами убеждения и аргументации при выполнении профессиональных функций.
ПК-19	Способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	**Знать:** -основные проблемы техносферной безопасности. **Уметь:** -пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам производственной и экологической безопасности, проблемах безопасности в быту. **Владеть:** -терминологией в области техносферной безопасности; -навыком определения наиболее значимых проблем техносферной безопасности.
Вариативная часть Б1.В		
Б1.В.01 Системы автоматизированного проектирования средств обеспечения безопасности		
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	**Знать:** -основные направления развития САПР в области проектирования технических устройств и технологических процессов. **Уметь:** -анализировать современные тенденции развития программных комплексов САПР для использования в профессиональной деятельности. **Владеть:** -навыком определения критериев пригодности программных комплексов САПР для решения профессиональных задач.
ПК-1	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	**Знать:** - основные понятия процесса проектирования, структуру и классификацию САПР, виды обеспечения САПР, место САПР в интегрированных системах, взаимосвязь САПР с PLM, PDM системами и систем технологического проектирования; - технологии объектно-ориентированного анализа и проектирования, методики концептуального проектирования и информационной поддержки этапов жизненного цикла промышленных изделий.

		Уметь: -использовать методики объектно-ориентированного анализа и проектирования систем и подсистем при разработке компонентов, подсистем и автоматизированных систем различного назначения **Владеть:** -методами проектирования технических систем и устройств среднего уровня сложности с использованием средств автоматизированного проектирования.
ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию	**Знать:** -назначение, функции подсистем CAD, CAM, CAE; - технологию использования в САПР SolidWorks при разработке и производстве технического объекта. **Уметь:** -строить эскизы, модели, сборочные чертежи, схемы технологических процессов с помощью программных комплексов САПР (AutoCAD, SolidWorks}. **Владеть:** -навыком оформления проектной документации с помощью программных комплексов САПР.
Б1.В.02 Типовые промышленные технологии		
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	**Знать:** -взаимосвязи физических явлений, физических эффектов и технологий; -наиболее широко используемые технологии производства в разнообразных областях народного хозяйства; -основные этапы производства и эксплуатации изделий.. **Уметь:** -проектировать маршрутные и операционные технологии; -выбирать современное технологическое оборудование и средства технологического оснащения; -выбирать оптимальные режимы обработки, способов промежуточного и окончательного контроля продукции. **Владеть:** -категориально-понятийным аппаратом производственного процесса; -современными методами технической оценки промышленных и инновационных технологий;- -навыками анализа применения в технологии наиболее прогрессивных методов изготовления продукции;- -навыками оценки конкурентоспособности технологических процессов обработки материалов.
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	**Знать:** -специфику проблем обеспечения производственной, экологической безопасности и охраны труда для различных технологий производства. **Уметь:** -выделять наиболее значимые проблемы безопасности различных производственных процессов и технологий. **Владеть:** -навыком определения наиболее значимых проблем и путей их решения для используемых технологий в различных отраслях

		народного хозяйства.
Б1.В.03 Планирование и организация эксперимента в сфере безопасности		
ПК-20	Способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	**Знать:** -основы современных научно-исследовательских технологий; -способы и методы постановки эксперимента; -методы систематизации и обработки информации по теме исследования. **Уметь:** -систематизировать информацию по теме исследования; -обрабатывать полученные данные; -планировать, организовывать и проводить эксперимент. **Владеть:** -навыками участия в научно-исследовательских разработках в сфере безопасности; -навыками систематизации информации по теме исследования.
ПК-23	Способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	**Знать:** -методы проведения и описания исследования; приборы и оборудование. -порядок организации и описания исследований, в том числе экспериментальных. **Уметь:** -применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. **Владеть:** -навыками постановки, проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.
Б1.В.04 Производственная санитария и гигиена труда		
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	**Знать:** -историю развития гигиены труда; -действующую систему нормативно-правовых актов в области санитарного законодательства; -систему организации и проведения санитарно-эпидемиологического надзора в области гигиены труда; - -порядок учета, регистрации и расследования профессиональных заболеваний и отравлений; -процедуру организации и проведения медицинских осмотров. **Уметь:** - проводить расследование случаев острых и хронических профессиональных отравлений и заболеваний; -пользоваться законодательной и нормативно-методической документацией.

		Владеть: -понятийно-терминологическим аппаратом в области гигиены труда на объектах экономики; -законодательными актами и нормативно-технической базой.
СПК-1	способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	**Знать:** -опасные и вредные факторы производственной среды; -основные механизмы воздействия вредных и опасных факторов производственной среды на организм человека; - принципы нормирования опасных и вредных производственных факторов. **Уметь:** -классифицировать условия труда производственной среды; -разрабатывать санитарно-гигиенические мероприятия по защите здоровья работников предприятий. **Владеть:** -навыком проведения измерений уровней опасностей и вредностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.
СПК-2	способностью контролировать исправность и обеспеченность рабочего процесса средствами индивидуальной и коллективной защиты	**Знать:** - средства коллективной и индивидуальной защиты от действия вредных и опасных факторов. **Уметь:** - применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников. **Владеть:** - способностью контролировать исправность используемых средств защиты и обеспеченность рабочего процесса этими средствами.
Б1.В.05 Промышленная безопасность опасных производственных объектов		
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспеченности безопасности объектов защиты	**Знать:** -действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; -порядок применения и оформления нормативно-правовой документации в области обеспечения безопасности. **Уметь:** -применять нормативно-правовую базу в соответствии с требованиями безопасности. **Владеть:** -навыками работы с нормативно-правовыми документами в области обеспечения безопасности объектов защиты.
СПК-1	способностью оценивать соответствие объектов требованиям техносферной безопасности	**Знать:** -критерии оценки соответствия опасного производственного объекта требованиям техносферной безопасности; -нормативно-правовую базу проведения проверки безопасного состояния объектов различного назначения; **Уметь:** -анализировать результаты проверки безопасного состояния объектов различного назначения; -участвовать в экспертизах промышленной безопасности объектов различного назначения.

		Владеть: -навыками работы с документацией, регламентирующей безопасность опасных производственных объектов.
Б1.В.06 Экономика охраны труда и производственной безопасности		
ОПК-2	Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	**Знать:** -основные понятия экономического ущерба, виды, методы оценки. **Уметь:** - оценивать последствия чрезвычайных ситуаций и экономические ущербы. **Владеть:** - практическими навыками определения экономического ущерба в профессиональной деятельности.
ПК-22	Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	**Знать:** -сущность понятий инноваций и инвестиций, их взаимосвязь; -особенности капитальных вложений в техносферную безопасность. **Уметь:** -оценивать эффективность инвестиций с помощью показателей денежного потока (ЧДД, ИД, ВНД, срок окупаемости); -применять на практике экономические методы управления охраной труда и производственной безопасностью. **Владеть:** - навыками применения экономических механизмов управления охраной труда и производственной безопасностью.
Б1.В.07 Пожарная безопасность технологических процессов		
ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию	**Знать:** -основные графические документы, входящие в «План мероприятий по обеспечению пожарной безопасности»; -основные графические условные обозначения при составлении схем расположения противопожарного оборудования и планов эвакуации при пожаре. **Уметь:** - читать схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара; -структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода). **Владеть:** -навыком разработки схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара; -навыком построения схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода).

ПК-10	Способностью использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	**Знать:** - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности технологических процессов; -основные нормативные акты и нормативные документы в области обеспечения пожарной безопасности технологических процессов - процедуру и основные этапы проведения расчетов по оценке пожарного риска для производственных объектов; методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов, расположенных в помещениях, зданиях и наружных установках; методику анализа пожарной опасности технологических процессов и защиты технологического оборудования. **Уметь:** -прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; производить оценку соответствия технологии пожаровзрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности; -классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности с учетом детерминированных (количественных) критериев; определять параметры пожаровзрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; -обосновывать расчетами инженернотехнические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств. **Владеть:** -навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению безопасности технологии производств; навыками реализации требований нормативно-правовых актов и нормативных документов при осуществлении надзора за пожарной безопасностью технологических процессов и оборудования; -методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах и навыками инженерных и организационных решений по обеспечению требуемых величин пожарного риска; -методикой определения категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности; навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаровзрывоопасных производств.
Б1.В.08	**Надзор и контроль в сфере безопасности производственных процессов**	
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	**Знать:** -основы нормативного правового регулирования и осуществления надзорных функций в сфере безопасности. **Уметь:** - ориентироваться в основных нормативных правовых актах в области обеспечения безопасности. **Владеть:** - навыками проведения мероприятий по надзору и контролю за выполнением установленных требований в сфере безопасности
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	**Знать:** - правила, методики и последовательность проведения проверок безопасного состояния объектов различного назначения. **Уметь:** - проводить мероприятия по надзору и контролю за выполнением организациями и гражданами установленных требований в области обеспечения безопасности объектов защиты.

		Владеть: -навыком применения нормативно-правовых актов по организации и осуществлению надзора и контроля в сфере безопасности.
СПК-1	способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	**Знать:** -принципы организации надзора и контроля в сфере техносферной безопасности производственных объектов; - действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; - органы государственного надзора, их права и обязанности. **Уметь:** - проводить анализ нормативной документации на соответствие требованиям законодательства; -правильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями. **Владеть:** - навыками использования законодательных и правовых актов при разработке документации, отражающей результаты контроля.
Б1.В.09 Расчет и проектирование систем и средств обеспечения безопасности труда		
ПК-1	Способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	**Знать:** -методы расчета и проектирования систем обеспечения безопасности от опасных и вредных производственных факторов; -общие принципы расчетов и проектирования систем защиты от опасных и вредных производственных факторов. **Уметь:** -выбирать, рассчитывать и проектировать системы и средства безопасности труд, в том числе, в составе коллектива; -формировать данные необходимые для расчетов систем и средств защиты от опасных и вредных производственных факторов. **Владеть:** - методиками расчета и проектирования систем и средств защиты от опасных и вредных производственных факторов; - навыками расчета и проектирования средств защиты от опасных и вредных производственных факторов.
ПК-2	Способность разрабатывать и использовать графическую документацию	**Знать:** - основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта; -методики компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графического редактора. **Уметь:** - создавать и редактировать графическую документацию при проектировании систем и средств обеспечения безопасности. **Владеть:** -навыком разработки проектной графической документации с использованием современных программных средств.
Б1.В.10 Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях		

ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	**Знать:** - основы организации безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; -методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики. **Уметь**: -планировать и осуществлять деятельность в области обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики. **Владеть**: - способами и технологиями защиты человека и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	**Знать:** - методы прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций на производстве; -основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ и последовательность их выполнения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; -методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики, их технических систем в чрезвычайных ситуациях и способы повышения их устойчивости; -пути повышения устойчивости функционирования объектов исистем в условиях чрезвычайных ситуаций. **Уметь:** -разрабатывать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасности производственных процессов и по защите персонала в чрезвычайных ситуациях; -оценивать устойчивость элементов объектов в чрезвычайных ситуациях. **Владеть:** -требованиями безопасности технических регламентов в чрезвычайных ситуациях.
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	**Знать:** -требования федеральных законов Российской Федерации, постановлений Правительства Российской Федерации и других нормативных правовых актов о подготовке и защите населения от чрезвычайных ситуаций; -государственную Российскую структуру по защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций. **Уметь:** -практически применять требования действующего законодательства, решений органов законодательной и исполнительной власти в области решения задач устойчивого функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях **Владеть:** - навыками применения законодательных и правовых актов в области обеспечения безопасности объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.
Б1.В.11 Охрана окружающей среды на объектах экономики		
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в	**Знать:** -теоретические основы охраны природных ресурсов и их комплексов и их рационального использования; -основы моделирования взаимодействий в системе «человек-природа»;

	чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	-основные средозащитные технологии. **Уметь:** -давать обоснование методам и механизмам обеспечения охраны окружающей среды; -идентифицировать экологические проблемы и выбирать эффективные инструменты для их устранения; -организовывать формирование и реализацию экологических программ на уровне предприятия; -планировать мероприятия по защите окружающей среды на уровне предприятия. **Владеть:** -методами эколого-экономических и инженерно-экологических расчетов.
Б1.В.12 Управление рисками и профилактика в области техносферной безопасности		
ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой технике	**Знать:** -нормативно-правовые акты в области оценки рисков и обеспечения безопасности; -методики оценки рисков. **Уметь:** - оценить риск реализации основных опасностей на производственных объектах; - применять в практической деятельности методики оценки рисков. **Владеть:** - навыком по оценке опасностей и разработке мероприятий по снижению риска на различных объектах.
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Знать:** - организационные и технологические методы управления рисками; -организационные принципы профилактики в области техносферной безопасности; **Уметь:** - разрабатывать и обосновывать мероприятия по управлению рисками; -разрабатывать профилактические мероприятия и организовывать работу исполнителей по их реализации. **Владеть:** -методологией выбора, обоснования и оценки применяемых мер по управлению рисками: -методами оценки эффективности деятельности исполнителей по реализации профилактических мероприятий.
Б1.В.13 Способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях		
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайной ситуации	**Знать:** -правовые основы обеспечения безопасности в ЧС; --классификацию ЧС; -поражающие факторы опасных природных явлений, техногенных аварий и катастроф; -методику расчета экономического ущерба при ЧС; -основные принципы и способы защиты производственного персонала; -назначение и структуру Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС);

		-основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) в очагах поражения. **Уметь:** -оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения; -прогнозировать и оценивать обстановку при авариях на потенциально опасных объектах; -применять средства индивидуальной и коллективной защиты. **Владеть:** -навыками руководства действиями подчиненного производственного персонала при ЧС и ликвидации их последствий.
ПК-10	способностью использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	**Знать:** -понятия, концепции, принципы и методы обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -подходы и методы решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. **Уметь:** -принимать обоснованные решения и реализовывать их на практике обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. **Владеть:** -методами выявления факторов, влияющих на уровень безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -приемами решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.
Б1.В.14 Управление процессами горения и взрыва на производстве		
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	**Знать:** -современные промышленные установки для осуществления процессов горения; - пределы горения и основанные на них способы предотвращения и прекращения горения, способы пожаротушения; -современные представления о возникновении и развитии процессов горения и взрыва; -механизм воздействия поражающих факторов горения и взрыва на человека. **Уметь:** -использовать справочно-поисковые системы в области промышленной безопасности; -пользоваться программным обеспечением при выполнении расчетов основных показателей пожарной опасности веществ и материалов (концентрационные пределы распространения пламени, температуру вспышки, температуру самовоспламенения и др.); -производить выбор эффективных огнетушащих веществ для предотвращения и прекращения горения; -выбирать способы пожаротушения; -принимать управленческие решения в случае чрезвычайной ситуации на производстве. **Владеть:** - навыками оценки пожароопасных ситуаций, выбора огнетушащих средств, основными принципами физико-химических основ тушения пожаров.

ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественны , гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	**Знать:** -теоретические основы процессов горения и взрыва; -физико-химические процессы, процессы, протекающие в горючих и взрывчатых веществах; - поражающие факторы пожаров и взрывов; -основные горючие и взрывчатые вещества и способы их классификации; -классификацию процессов горения и пламени, типы взрывов, особенности процессов горения веществ в различном агрегатном состоянии; - меры безопасности при работе с горючими веществами. **Уметь:** -рассчитывать материальные балансы процессов горения веществ в различном агрегатном состоянии; - рассчитывать основные характеристики и параметры процессов горения и взрыва. **Владеть:** -представлениями о способах хранения и эксплуатации горючих веществ; - методиками определения основных характеристик горючих веществ; - методиками расчетов процессов горения и взрыва.
Б1.В.15 Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях		
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 к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью.	**Знать:** -приемы использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности. **Уметь:** - поддерживать психологическую готовность к действиям в экстремальных ситуациях; - погашать конфликты. **Владеть:** - методами и приемами психологической саморегуляции.
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайной ситуации	**Знать:** -механизмы накопления профессионального стресса и основы профилактики его последствий. **Уметь:** - учитывать в профессиональной деятельности психологические особенности поведения людей в чрезвычайных ситуациях; **Владеть:** -приемами профилактики негативных последствий профессионального стресса с учетом особенностей психологии личности.

ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Знать:** -основные принципы планирования работ исполнителей в чрезвычайной ситуации с учетом их психологических особенностей; - условия эффективного внутригруппового взаимодействия. **Уметь:** - планировать работу исполнителей по решению задач обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях; - находить неординарные решения типовых задач и решать нестандартные задачи в условиях кризисных и экстремальных ситуаций. **Владеть:** - методами психологического воздействия при кризисных и экстремальных ситуациях.
Б1.В.16 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		
ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	**Знать:** -роль физической культуры в формировании основ здорового образа жизни и обеспечении здоровья; -особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; -особенности форм и содержания физического воспитания. **Уметь:** -соблюдать нормы здорового образа жизни; -использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности ,укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; -использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом возрастных особенностей и условий реализации конкретной профессиональной деятельности. **Владеть:** -способами сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма и обеспечения полноценной деятельности средствами физической культуры; -способностью поддерживать необходимый уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; -основами методики самостоятельных занятий и занятий физической культурой с различными группами населения с учетом условий жизнедеятельности.
Дисциплины по выбору		
Б1.В.ДВ.01.01 Охрана труда на производстве		

ПК-9	Готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	**Знать**: -нормативные и законодательные акты, обеспечивающие решение задач охраны труда в на объектах экономики; -основные формы организации работ по охране труда; - систему всестороннего контроля в области охраны труда; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности; - основные международные положения в вопросах охраны труда. **Уметь**: --формулировать все основные понятия, относящиеся к охране труда, задачи и функции специалиста по охране труда; - пользоваться законодательной и нормативной базой по вопросам охраны труда. **Владеть**: -методами организации системы управления охраной труда на производстве; -навыком ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения.
СПК-1	способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	**Знать:** - возможные опасные и вредные факторы производственной среды; -действие токсичных веществ на организм человека; -особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве. **Уметь:** - определять и проводить анализ и оценку на соответствие нормативным требованиям уровней опасных и вредных факторов производственной среды**.** **Владеть:** -методами и средствами обеспечения безопасности труда на предприятии.
СПК-2	способностью контролировать исправность и обеспеченность рабочего процесса средствами индивидуальной и коллективной защиты	**Знать:** -номенклатуру и особенности использования средств индивидуальной и коллективной защиты; -нормы, порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты. **Уметь:** -подбирать средства индивидуальной защиты; -контролировать обеспеченность рабочего процесса средствами коллективной и индивидуальной защиты. **Владеть:** -методами и средствами контроля исправности средств индивидуальной и коллективной защиты.
Б1.В.ДВ.01.02 Средства безопасности труда		
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах	**Знать:** -средства и методы повышения безопасности труда. **Уметь:** -планировать мероприятия по защите персонала при аварийных ситуациях.

	экономики	**Владеть:** -методами и навыками эффективного применения средств безопасности труда от негативных воздействий производственной среды.
СПК-1	способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	**Знать:** - номенклатуру, классификации и назначение средств защиты от опасных и вредных факторов производственной среды и природно-техногенных систем; -особенности применения средств безопасности труда **Уметь:** - использовать средства защиты по назначению. **Владеть:** -навыком выбора актуальных и эффективных средств защиты от опасных и вредных факторов окружающей среды.
СПК-2	способностью контролировать исправность и обеспеченность рабочего процесса средствами индивидуальной и коллективной защиты	**Знать:** -основные методики испытания и эксплуатации средств защиты технического персонала от воздействия опасной окружающей среды. **Уметь:** -проводить техническую оценку средств защиты в соответствии с нормативно-правовой документацией. **Владеть:** -методиками сертификации и стандартизации средств защиты.
Б1.В.ДВ.02.01 Специальная оценка условий труда на производстве		
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	**Знать:** -нормы, регулирующие специальную оценку условий труда; -правовые, организационные основы и порядок проведения специальной оценки условий труда; -виды компенсаций работникам за работы с вредными и (или) опасными условиями труда. **Уметь:** -классифицировать условия труда на рабочем месте по степени вредности и (или) опасности. **Владеть:** навыками ведения документации при проведении специальной оценки условий труда; -навыками составления декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.
СПК-1	способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	**Знать:** -потенциально вредные и (или) опасные факторы производственной среды и трудового процесса различных производственных процессов. **Уметь:** -идентифицировать потенциально вредные и (или) опасные производственные факторы; -применять результаты специальной оценки условий труда в структуре управления охраной труда. **Владеть:**

		-методикой исследований (испытаний) и измерений параметров вредных и (или) опасных факторов производственной среды; -навыками ведения протоколов измерений; -методами организации мероприятий по оценке условий труда работников.
СПК-2	способностью контролировать исправность и обеспеченность рабочего процесса средствами индивидуальной и коллективной защиты	**Знать:** -нормативные требования специальной оценки условий труда к обеспеченности средствами индивидуальной защиты рабочего процесса. **Уметь:** - осуществлять проверку соответствия обеспеченности рабочего процесса средствами индивидуальной защиты в соответствии с нормативами специальной оценки условий труда. **Владеть:** -навыком оценки средств индивидуальной защиты; -методами обеспечения безопасных условий труда на производстве.
Б1.В.ДВ.02.02 Экспертиза условий труда и аттестация персонала		
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	**Знать:** -нормативно-методическую базу экспертизы условий труда и аттестации персонала; -права и обязанности работников и работодателей, льготы и компенсации. **Уметь:** -организовать проведение экспертизы условий труда и аттестации персонала; работать самостоятельно и принимать решения в пределах своих полномочий по экспертизы условий труда и аттестации персонала; -использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к экспертизе условий труда и аттестации персонала. **Владеть:** -законодательными и правовыми актами в области экспертизы условий труда и аттестации персонала; -понятийно-терминологическим аппаратом в области экспертизы условий труда и аттестации персонала.
СПК-1	способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	**Знать:** - унифицированные системы документации и практические приемы проведения экспертизы условий труда и аттестации персонала; - порядок проведения экспертизы условий труда и аттестации персонала; **Уметь:** - оформлять документы по экспертизе условий труда и аттестации персонала; **Владеть:** -навыками проведения экспертизы условий труда и аттестации персонала; -способами и методами проведения экспертизы условий труда и аттестации персонала.
СПК-2	способностью контролировать исправность и обеспеченность	**Знать:** -структуру Российского законодательства в области обеспечения средствами индивидуальной и коллективной защиты;

	рабочего процесса средствами индивидуальной и коллективной защиты	-ответственность за нарушение законодательства; -классификацию средств индивидуальной защиты; -специфику применения средств индивидуальной защиты в зависимости от рабочего процесса; -применение маркировки опасных участков производства с целью обеспечения коллективной безопасности. **Уметь:** -применять на практике положения законодательства; -проводить анализ травматизма и профессиональной заболеваемости с учетом применяемых средств индивидуальной и коллективной защиты. **Владеть:** -навыком проведения экспертизы условий труда в сфере внедрения и применения средств индивидуальной и коллективной защиты.
Б1.В.ДВ.03.01 Методы и средства измерений уровней опасности производственной среды		
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	**Знать:** нормативно-правовые основы оценки воздействия опасных и вредных производственных факторов на работающего. **Уметь:** -проводить контроль параметров опасных и вредных производственных факторов на их соответствие нормативным требованиям. **Владеть:** -навыком определения нормативных требований с учетом специфики производственного процесса.
СПК-1	способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	**Знать:** -нормативно-метрологическую базу оценки уровней опасностей в природно-техногенных системах. **Уметь:** -выбирать методы и средства измерения уровней опасности в зависимости от вида контроля. **Владеть:** -методами анализа результатов измерения и прогнозирования уровней опасности в природно-техногенных системах.
Б1.В.ДВ.03.02 Методы и средства снижения опасности горючих материалов		
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	**Знать:** -действующую систему нормативно-правовых актов в области использования горючих материалов; -требования технических регламентов при использовании горючих материалов. **Уметь:** -анализировать методы защиты производственной среды и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям. **Владеть:** -навыками работы с нормативными правовыми документами и их использования для оценки уровней опасности

		производственной среды.
СПК-1	способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	**Знать:** -методы определения и снижения степени опасности горючих материалов. **Уметь:** - выбирать применять актуальные методы и средства снижения опасности горючих материалов. **Владеть:** - навыками использования средств снижения опасности горючих материалов с целью обеспечения соответствия производственного объекта требованиям безопасности.
Б1.В.ДВ.04.01 Экологическая безопасность производства		
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях	**Знать:** -понятия и критерии экологической безопасности для территориальных комплексов, экосистем и человека; -методики подготовки проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке новой техники, технологии, материалов и веществ; учета экологического фактора **Уметь:** -использовать нормативные акты и государственные стандарты в области охраны окружающей среды и экологической безопасности. **Владеть:** -терминологией в сфере экологической безопасности; -навыком составления документации в области экологической безопасности.
СПК-1	способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	**Знать:** -регламент и порядок проведения экологической экспертизы и аудита; -принципиальные подходы при экспертной оценке производственных объектов в области охраны воздушного бассейна, водного бассейна, почвы, грунтов. **Уметь:** -использовать методы экологической экспертизы. **Владеть:** -навыками проведения экологических экспертиз, аудиторских проверок действующих и проектируемых производственных объектов.
Б1.В.ДВ.04.02 Промышленная экология		
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях	**Знать:** -классификацию загрязнений; -основные источники вредного воздействия на окружающую среду, обусловленные промышленным производством; -принципы и подходы снижения негативного воздействия на окружающую среду;

		-основные конструктивные особенности аппаратов, применяемых для очистки промышленных выбросов и сбросов; -требования к эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов, других производственных комплексов в области охраны окружающей среды. **Уметь:** -давать техническую характеристику очистных установок, очистных сооружений и полигонов, других производственных комплексов в области охраны окружающей среды; -выбирать необходимые аппараты для очистки промышленных выбросов и сбросов; -анализировать экологические проблемы, порожденные природопользованием, как составную часть технологической деятельности человеческого общества; **Владеть:** -навыком анализа эффективности эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов, других производственных комплексов в области охраны окружающей среды; -методологией организации порядка работ при эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов, других производственных комплексов в области охраны окружающей среды.
СПК-1	способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	**Знать:** -нормативные уровни допустимых негативных воздействий и показатели экологической безопасности производственных объектов. **Уметь:** -проводить оценку соответствия производственных объектов требованиям экологической безопасности. **Владеть:** -методами оценки уровня негативного воздействия производственного объекта на окружающую среду.
Б1.В.ДВ.05.01 Моделирование опасных факторов пожара в технических системах		
ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	**Знать:** -методику определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (в технических системах) и способы его снижения. **Уметь:** -применять методику определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (в технических системах) и способы его снижения. **Владеть:** -навыками определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (в технических системах) и его снижения.
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	**Знать:**

		-основные математические модели пожаров. **Уметь:** -определять область практического применения математических моделей пожаров, применять законы и методы для определения опасных факторов пожара. **Владеть:** -методами математического моделирования, методами оценки опасных факторов пожара.
Б1.В.ДВ.05.02 Моделирование последствий техногенных аварий		
ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	**Знать:** -математический аппарат анализа риска сложных технических систем потенциально опасных объектов техносферы; -концепцию интегрированного риска, как комплексного показателя уровня опасности сложных технических систем **Уметь:** -применять результаты математического моделирования в области оценки рисков техногенных аварий; - использовать современные программные продукты в области моделирования, оценки и предупреждения риска - прогнозировать и оценивать риски негативных последствий техногенных аварий и катастроф; - определять стандартные статистические характеристики опасностей техносферы (аварий, несчастных случаев, катастроф). **Владеть:** -методами снижения техногенного риска в статических и динамических задачах принятия решений в условиях неопределенности.
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	**Знать:** - методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий при авариях; -методики расчета распространения ударной волны в окружающем пространстве; -методики расчета воздействия теплового излучения на персонал предприятий и строительные конструкции; -методики расчета ущерба причиненного предприятию в результате аварии. **Уметь:** -рассчитывать зоны распространения поражающих факторов, возникающих при реализации аварии на пожаро-взрывоопасных и химически опасных объектах; -определять вероятность поражения персонала при воздействии поражающих факторов аварии; -проводить анализ частоты сценария аварии по «дереву событий». **Владеть:** -методами расчета размеров зон поражения персонала предприятий и гражданского населения при авариях на пожаро-взрывоопасных и химически опасных объектах.
Б1.В.ДВ.06.01 Разработка разделов производственной безопасности в проектах		
ПК-20	Способностью принимать участие в научно-исследовательских	**Знать:** -принципы организации проектирования;

	разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	-содержание этапов процесса разработки вопросов производственной безопасности в проектах. **Уметь:** -систематизировать информацию, необходимую для разработки вопросов безопасности в проектах. **Владеть:** -методами и средствами проектирования.
ПК-21	Способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	**Знать:** -принципы коллективного проектирования; -технологии проектной работы группы исполнителей по решению проектной задачи. **Уметь:** - выделять задачи проекта в части разработки вопросов безопасности; - определять методы их достижения при решении задач профессиональной деятельности. **Владеть:** -навыками проектной работы группы исполнителей по решению задач профессиональной деятельности.
ПК-23	Способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	**Знать:** -возможности использования результатов экспериментальных исследований в проектах. **Уметь:** -применить при разработке в проектах вопросов безопасности результаты исследований, в том числе экспериментальных. **Владеть:** -современными методами исследований и программным обеспечением, необходимым для осуществления проектирования вопросов производственной безопасности.
Б1.В.ДВ.06.02 Исследование комплексной безопасности человека в техносфере		
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	**Знать:** -модели, методологии и организацию процесса исследования комплексной безопасности. **Уметь:** -оценивать риски и возможные последствия принятых решений; -прогнозировать развитие ситуации. **Владеть:** -методологией и организацией процесса исследования комплексной безопасности.
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	**Знать:** -основные принципы построения взаимоотношений с членами исследовательской группы (коллектива). **Уметь:** -планировать и распределять задачи между участниками группы (коллектива). **Владеть:** - навыками коллективной работы в исследованиях; - способностью эффективно участвовать в работе исследовательской группы (коллектива).
ПК-23	способностью применять на практике	**Знать:**

	навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	- современный инструментарий в области исследований комплексной безопасности. **Уметь:** -использовать исследовательские методы в области обеспечения безопасности. **Владеть:** -навыком применения на практике исследовательских приемов в практической деятельности.
Б1.В.ДВ.07.01 Система управления профессиональными рисками		
ПК-3	способностью оценивать риски определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	**Знать:** -методологию оценки профессионального риска; **Уметь:** -использовать для расчета профессиональных рисков различные методики; -разрабатывать меры по снижению профессиональных рисков. **Владеть:** -навыком оценки уровня профессионального риска.
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Знать:** -основные принципы управления профессиональными рисками. **Уметь:** -планировать работу исполнителей по решению задач в области снижения профессиональных рисков на производстве. **Владеть:** -способностью организовывать и реализовывать работу по управлению профессиональными рисками для обеспечения безопасности человека; -навыком оценки эффективности системы управления профессиональными рисками.
Б1.В.ДВ.07.02 Управление промышленной безопасностью		
ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	**Знать:** -методологию оценки промышленного риска. **Уметь:** -использовать для расчета промышленных рисков различные методики. **Владеть:** -навыком оценки уровня промышленного риска.
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Знать:** -основные принципы управления промышленной безопасностью. **Уметь:** -планировать работу исполнителей по решению задач в области промышленной безопасности. **Владеть:** -способностью организовывать и реализовывать работу по управлению промышленной безопасностью с целью обеспечения

		безопасности человека и окружающей среды; -навыком оценки эффективности системы управления промышленной безопасностью. -
Б1.В.ДВ.08.01 Техногенные системы и экологический риск		
ОПК-1	Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности , измерительной и вычислительной техники, информационные технологии в своей профессиональной деятельности	**Знать:** -происхождение, этапы и механизм формирования современной пространственно-функциональной структуры и классификация техногенных систем (антропогенных ландшафтов и геотехнических систем), антропогеогенез, направления и масштабы влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду. **Уметь:** -анализировать структуру антропогенных ландшафтов и геотехнических систем промышленных районов; -использовать современные достижения техники и технологий для оценки экологического состояния технических систем. **Владеть:** -навыком использования измерительной и вычислительной техники для оценки состояния технических систем.
ПК-4	Способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	**Знать:** -методологию расчёта экологического риска технических систем. **Уметь:** -рассчитывать показатели экологического риска. **Владеть:** - навыком оценки экологических рисков технических систем и технологического оборудования.
Б1.В.ДВ.08.02 Математическое моделирование технологических процессов		
ОПК-1	Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности , измерительной и вычислительной техники, информационные технологии в своей профессиональной деятельности	**Знать:** -структуру математической модели, область ее применения; -способы построения математических моделей; -основные методы оптимизации, применяемые при оптимизации технологических процессов. **Уметь:** - разрабатывать математические модели по имеющимся экспериментальным данным; - использовать стандартные математические пакеты для исследования математических моделей технологических процессов; -применять математические модели и результаты моделирования в реальной производственной деятельности. **Владеть:** -навыком разработки математических моделей различных технологических процессов; -навыком применения математических пакетов к исследованию математических моделей; -навыком оценки адекватности математической модели технологического процесса.
ПК-4	Способностью использовать методы расчетов элементов технологического	**Знать:** - возможности информационных технологий при подборе и реализации адекватной модели исследуемого технологического

	оборудования по критериям работоспособности и надежности	объекта. **Уметь:** - применять методы расчетов и моделирования к изучению технологических процессов. **Владеть:** - приемами численных методов при решении задач параметрической идентификации математических моделей технологических процессов.
Блок 2 Практики		
Вариативная часть		
Б2.В.01(У) Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		Практика проходит в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
ОК-1	владением компетенции сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура)	**Уметь:** -определять и рационально планировать уровень физических и умственных нагрузок в рамках трудовой деятельности. **Владеть:** -методами оценки эффективности мероприятий по сохранению здоровья и навыками поддержания хорошей физической формы.
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	**Уметь**: -пользоваться глобальными информационными ресурсами; решать стандартные задачи профессиональной деятельности. **Владеть**: -современными средствами телекоммуникаций, навыками использования программных средств для решения профессиональных задач.
ОК-13	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	**Уметь:** -аргументировано и ясно излагать свои суждения, мнения, оценки в публичной речи, при ведении дискуссии и полемики; -анализировать и моделировать коммуникативную ситуацию в целом и ее языковую составляющую в частности. **Владеть:** -опытом публичной импровизационной речи; -научным, публицистическим и деловым стилями изложения; -навыками межличностной и групповой устной вербальной коммуникации на одном из иностранных языков.

ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	**Уметь:** -оценивать экономическую эффективность результатов профессиональной деятельности. **Владеть:** -методами и способами оценки экономической эффективности результатов профессиональной деятельности.
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	**Уметь:** -применять нормативно- правовые акты для обеспечения безопасности производственных процессов и производств. **Владеть:** -навыками определения нормативных требований, с учетом специфики производственной деятельности.
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Уметь:** -определять значимость поставленных целей и задач в области обеспечения безопасности и защиты окружающей среды. **Владеть:** -навыками аргументированного доведения информации о необходимости обеспечения безопасности человека и окружающей среды.
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	**Уметь:** -определять роль человека в коллективе и уровень его профессиональной подготовки **Владеть:** -навыками определения профессиональных целей и задач коллектива.
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	**Уметь:** -применять на практике полученные теоретические знания по проведению работ при решении профессиональных задач **Владеть:** -методами и средствами решения поставленных профессиональных задач при их выполнении в составе коллектива
ПК-2	ПК-2 способностью разрабатывать и использовать графическую документацию	**Уметь**: -использовать ПЭВМ для оформления соответствующей графической документации, -управлять разработкой и внедрением графических документов, грамотно их описывать и представлять. **Владеть:** -навыками и приемами разработки и использования графической документации, методами анализа графических документов с использованием современных программных средств.
ПК-10	Способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	**Уметь:** -принимать обоснованные решения и реализовывать их на практике обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. **Владеть:** -приемами решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -методами выявления факторов, влияющих на уровень безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.
Б2. В.02(П) Производственная практика. Технологическая практика		Практика проходит в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной

		деятельностью
ОК-3	владением компетенции гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности)	**Уметь:** -пользоваться нормативно-технической и правовой документацией в профессиональной сфере, применять свободы и ответственности. **Владеть:** -способностью соблюдать права и обязанности гражданина; свободы и ответственности, а также способностью ориентироваться в нормативно-правовых актах профессиональной области.
ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	**Уметь**: -определять возможные опасности в производственной и бытовой деятельности; -применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности. **Владеть**: - культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением.
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	**Уметь:** -критически осмысливать и анализировать информацию, выделяя существенные и второстепенные составляющие. **Владеть:** -приемами абстрактного и критического мышления; опытом построения информационных моделей объектов, процессов, ситуаций.
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	**Уметь:** -оценить возможности техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий для решения поставленной задачи. **Владеть:** -методами прогнозирования развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.

ПК-1	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	**Уметь:** -оценивать уровень и правильность ведения инженерных разработок среднего уровня сложности, управлять разработкой и внедрением продукции; принимать решения в нестандартных ситуациях. **Владеть:** -навыками инженерных разработок среднего уровня сложности.
ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию	**Уметь:** -использовать ПЭВМ для оформления соответствующей графической документации, -управлять разработкой и внедрением графических документов, грамотно их описывать и представлять. **Владеть:** -навыками и приемами разработки и использования графической документации, методами анализа графических документов с использованием современных программных средств.
ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	**Уметь:** -применять на практике разработки современных методов моделирования при оценке риска, определения зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения, внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники **Владеть:** -методами комплексной оценки риска, экспертизы и прогнозирования технического состояния разрабатываемой техники.
ПК-4	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	**Уметь:** -применять на практике разработки и внедрения, полученных в результате инженерных разработок решений в области обеспечения надежности и работоспособности технологического оборудования. **Владеть:** -навыками математического моделирования технологических процессов с целью выявления факторов, влияющих на надежность и работоспособность технологического оборудования, а также определения способов их модернизации.
Б2.В.03(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		Практика проходит в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
ОК-2	владением компетенции ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального	**Уметь:** -ориентироваться в пространстве различных ценностно-смысловых концепций науки и техники, развивать навыки критического восприятия и оценки источников информации. **Владеть:** -навыками владения научным понятийным аппаратом, навыками осмысления и критической оценки научных

	потребления)	теорий и гипотез.
ОК-8	способностью работать самостоятельно	**Уметь**: -ставить задачи и находить пути их решения, организовать свою работу, оценивать свои знания и умения. **Владеть**: -навыками самостоятельной работы.
ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий.	**Уметь**: -участвовать в принятии решений, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей. **Владеть**: -методами выбора рационального решения.
ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	**Уметь:** -применять нормативно-правовые основы действующего законодательства в области профессиональной деятельности **Владеть:** -навыками принятия управленческих решений в области профессиональной деятельности.
ОК-15	готовностью пользоваться основным методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Уметь:** -применять основные методы защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. **Владеть:** -способностью к защите людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях.
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	**Уметь**: -планировать и осуществлять деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики. **Владеть**: -способами и технологиями защиты человека и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.
ПК-10	Способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	**Уметь:** -принимать обоснованные решения и реализовывать их на практике обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. **Владеть:** -приемами решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -методами выявления факторов, влияющих на уровень безопасности различных производственных процессов в

		чрезвычайных ситуациях.
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Уметь:** -организовать работу по реализации производственного процесса на разных производственных участках. **Владеть:** -навыками анализа и разработки плана реализации управленческих решений в области организации работ по обеспечению безопасности человека и окружающей среды.
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	**Уметь**: -подбирать нормативную документацию в соответствии со сферой деятельности; -пользоваться нормативными документами в области защиты человека от вредных производственных факторов. **Владеть**: -понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; -законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к безопасности технических регламентов.
СПК-1	способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	**Уметь:** -пользоваться современными приборами контроля уровней опасных и вредных факторов производственной среды и природно-техногенных систем. **Владеть:** -навыками проведения измерений уровней опасностей в производственной среде.
Б2.В.04(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа		Практика проходит в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
ОК-4	владением компетенции самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	**Уметь**: -адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма; выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру. **Владеть**: навыками организации планирования, анализа, самооценки своей учебно-познавательной деятельности.
ОК-6	способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных	**Уметь:** -анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения. **Владеть:**

	целей и готовность ю к использованию инновационных идей	-способностью к использованию инновационных идей.
ОК-10	способностью к познавательной деятельности	**Уметь:** -осуществлять поиск необходимой информации, анализировать, обобщать и систематизировать полученную информацию. **Владеть:** методами, способами и приемами совершенствования общекультурного и профессионального развития.
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	**Уметь:** -оценить основные проблемы техносферной безопасности. **Владеть:** -методами, способами и приемами решения базовых проблем техносферной безопасности.
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	**Уметь:** -анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике. **Владеть:** -методами и приемами теоретических и эмпирических исследований, методами анализа получаемых результатов.
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	**Уметь:** -применять на практике полученные теоретические знания по проведению работ при решении профессиональных задач **Владеть:** -методами и средствами решения поставленных профессиональных задач при их выполнении в составе коллектива.
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	**Уметь:** -использовать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач. **Владеть:** -методами решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе	**Уметь:** -применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. **Владеть:**

	экспериментальных	-навыками постановки, проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.
Б2.В.05(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика		Практика проходит в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
ОК-5	владением компетенции социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовая, национальная, религиозная терпимость, умение погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью	**Уметь:** -принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях. **Владеть:** -способностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью.
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	**Уметь**: -пользоваться глобальными информационными ресурсами; решать стандартные задачи профессиональной деятельности. **Владеть**: -современными средствами телекоммуникаций, навыками использования программных средств для решения профессиональных задач.
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной	**Уметь:** -оценить возможности техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий для решения поставленной задачи. **Владеть:** -методами прогнозирования развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности,

	техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.
ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	**Уметь:** -оценивать экономическую эффективность результатов профессиональной деятельности. **Владеть:** -методами и способами оценки экономической эффективности результатов профессиональной деятельности.
ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	**Уметь:** -применять на практике разработки современных методов моделирования при оценке риска, определения зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения, внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники **Владеть:** -методами комплексной оценки риска, экспертизы и прогнозирования технического состояния разрабатываемой техники.
ПК-4	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	**Уметь:** -применять на практике разработки и внедрения, полученных в результате инженерных разработок решений в области обеспечения надежности и работоспособности технологического оборудования. **Владеть:** -навыками математического моделирования технологических процессов с целью выявления факторов, влияющих на надежность и работоспособность технологического оборудования, а также определения способов их модернизации.
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	**Уметь**: -планировать и осуществлять деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики. **Владеть**: -способами и технологиями защиты человека и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей	**Уметь:** -организовать работу по реализации производственного процесса на разных производственных участках. **Владеть:** -навыками анализа и разработки плана реализации управленческих решений в области организации работ по обеспечению безопасности человека и окружающей среды.

	среды	
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	**Уметь**: -подбирать нормативную документацию в соответствии со сферой деятельности; -пользоваться нормативными документами в области защиты человека от вредных производственных факторов. **Владеть**: -понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; -законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к безопасности технических регламентов.
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	**Уметь:** -анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике. **Владеть:** -методами и приемами теоретических и эмпирических исследований, методами анализа получаемых результатов.
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	**Уметь:** -применять на практике полученные теоретические знания по проведению работ при решении профессиональных задач **Владеть:** -методами и средствами решения поставленных профессиональных задач при их выполнении в составе коллектива.
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	**Уметь:** -использовать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач. **Владеть:** -методами решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе	**Уметь:** -применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. **Владеть:**

	экспериментальных	-навыками постановки, проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.
СПК-1	способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	**Уметь:** -анализировать результаты проверки безопасного состояния объектов различного назначения; -проводить оценку соответствия производственных объектов требованиям техносферной безопасности. -участвовать в экспертизах промышленной безопасности объектов различного назначения. **Владеть:** -навыками работы с документацией, регламентирующей безопасность производственных объектов; -навыками экспертного расчета систем защиты окружающей среды и оценивать их результаты.
СПК-2	Способностью контролировать исправность и обеспеченность рабочего процесса средствами индивидуальной и коллективной защиты	**Уметь:** -определять необходимость обеспечения рабочего процесса средствами коллективной и индивидуальной защиты. **Владеть:** -навыком использования средств индивидуальной защиты; -навыком определения эффективности средств коллективной защиты.
Блок 3 Государственная итоговая аттестация		
Базовая часть		
Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы , включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ОК-1	владением компетенции сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура)	**Знать**: -способы формирования системы сохранения здоровья, а также основные принципы здорового образа жизни. **Уметь:** -определять и рационально планировать уровень физических и умственных нагрузок в рамках трудовой деятельности. **Владеть:** -методами оценки эффективности мероприятий по сохранению здоровья и навыками поддержания хорошей физической формы
ОК-2	владением компетенции ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	**Знать:** -основные проблемы науки и производства, а также их значение для развития человека и общества. **Уметь:** -ориентироваться в пространстве различных ценностно-смысловых концепций науки и техники, развивать навыки критического восприятия и оценки источников информации. **Владеть:** -навыками владения научным понятийным аппаратом, навыками осмысления и критической оценки научных

		теорий и гипотез.
ОК-3	владением компетенции гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности)	**Знать:** - права и обязанности гражданина РФ, а также основные нормативно-правовые акты в профессиональной области. **Уметь:** -пользоваться нормативно- технической и правовой документацией в профессиональной сфере, применять свободы и ответственности. **Владеть:** -способностью соблюдать права и обязанности гражданина; свободы и ответственности, а также способностью ориентироваться в нормативно-правовых актах профессиональной области.
ОК-4	владением компетенции самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	**Знать**: -основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности, особенности профессионального развития личности, траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни, знает этические и эстетические нормы профессиональной деятельности. **Уметь**: -адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма; выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру. **Владеть**: навыками организации планирования, анализа, самооценки своей учебно-познавательной деятельности.
ОК-5	владением компетенции социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовая, национальная, религиозная терпимость, умение погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью	**Знать:** -приемы использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности. **Уметь:** -принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях **Владеть:** -способностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью.
ОК-6	способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных целей и готовность	**Знать:** -основы рационального планирования трудовой деятельности. **Уметь:** -анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения.

	ю к использованию инновационных идей	**Владеть:** -способностью к использованию инновационных идей.
ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	**Знать**: -законы развития природы, общества и мышления и оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; -опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты). **Уметь**: -определять возможные опасности в производственной и бытовой деятельности; -применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности. **Владеть**: - культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением.
ОК- 8	способностью работать самостоятельно	**Знать**: -основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности; -особенности профессионального развития личности; -траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; -этические и эстетические нормы профессиональной деятельности. **Уметь**: -ставить задачи и находить пути их решения, организовать свою работу, оценивать свои знания и умения. **Владеть**: -навыками самостоятельной работы.
ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий.	**Знать**: -принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений. **Уметь**: -участвовать в принятии решений, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей. **Владеть**: -методами выбора рационального решения.
ОК-10	способностью к познавательной деятельности	**Знать:** -сущность методов анализа, способов получения, обобщения и систематизации информации; способы формализации цели и пути ее достижения. **Уметь:** -осуществлять поиск необходимой информации, анализировать, обобщать и систематизировать полученную информацию.

		Владеть: методами, способами и приемами совершенствования общекультурного и профессионального развития.
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	**Знать:** -основные приемы исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов. **Уметь:** -критически осмысливать и анализировать информацию, выделяя существенные и второстепенные составляющие. **Владеть:** -приемами абстрактного и критического мышления; опытом построения информационных моделей объектов, процессов, ситуаций.
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	**Знать**: -информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности. **Уметь**: -пользоваться глобальными информационными ресурсами; решать стандартные задачи профессиональной деятельности. **Владеть**: -современными средствами телекоммуникаций, навыками использования программных средств для решения профессиональных задач.
ОК-13	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	**Знать:** -основы современного русского языка как средства общения и передачи информации; -виды и формы вербальной и невербальной коммуникации, логику изложения текста, правила аргументированного и четкого построения устной речи: основы риторики и ораторского искусства. **Уметь:** -аргументировано и ясно излагать свои суждения, мнения, оценки в публичной речи, при ведении дискуссии и полемики; -анализировать и моделировать коммуникативную ситуацию в целом и ее языковую составляющую в частности. **Владеть:** -опытом публичной импровизационной речи; -научным, публицистическим и деловым стилями изложения; -навыками межличностной и групповой устной вербальной коммуникации на одном из иностранных языков.

ОК- 14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	**Знать:** -основные методы координации деятельности органов управления, организации надзора, контроля и информационного обеспечения профессиональной деятельности **Уметь:** -применять нормативно-правовые основы действующего законодательства в области профессиональной деятельности **Владеть:** -навыками принятия управленческих решений в области профессиональной деятельности.
ОК-15	готовностью пользоваться основным методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знать:** -основные методы и средства защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; -методы идентификации опасных и вредных факторов, являющихся последствиями аварий, катастроф, стихийных бедствий, основные правила поведения в условиях чрезвычайной ситуации (аварии, катастрофе, стихийном бедствии). **Уметь:** -применять основные методы защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. **Владеть:** -способностью к защите людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях.
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	**Знать:** -тенденции развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности; -возможности использования измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в профессиональной деятельности. **Уметь:** -оценить возможности техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий для решения поставленной задачи. **Владеть:** -методами прогнозирования развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.
ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	**Знать:** -экономические основы, применяемые при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности. **Уметь:** -оценивать экономическую эффективность результатов профессиональной деятельности. **Владеть:** -методами и способами оценки экономической эффективности результатов профессиональной деятельности.

ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	**Знать:** -основные нормативно- правовые акты, применяемые в производственной деятельности для обеспечения безопасности. **Уметь:** -применять нормативно- правовые акты для обеспечения безопасности производственных процессов и производств. **Владеть:** -навыками определения нормативных требований, с учетом специфики производственной деятельности.
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Знать:** -основные принципы обеспечения безопасности человека и защиты окружающей; -современные подходы профилактики в области техносферной безопасности. **Уметь:** -определять значимость поставленных целей и задач в области обеспечения безопасности и защиты окружающей среды. **Владеть:** -навыками аргументированного доведения информации о необходимости обеспечения безопасности человека и окружающей среды.
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	**Знать:** -методы оценки уровня профессиональной подготовки работника коллектива, влияющего на результат его деятельности **Уметь:** -определять роль человека в коллективе и уровень его профессиональной подготовки **Владеть:** -навыками определения профессиональных целей и задач коллектива.
ПК-1	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	**Знать:** -принципы и методы решения задач, возникающих при разработках среднего уровня сложности в составе коллектива. **Уметь:** -оценивать уровень и правильность ведения инженерных разработок среднего уровня сложности, управлять разработкой и внедрением продукции; принимать решения в нестандартных ситуациях. **Владеть:** -навыками инженерных разработок среднего уровня сложности.
ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию	**Знать:** -основные методы решения задач различной степени сложности, возникающих при разработках графической документации. **Уметь:** -использовать ПЭВМ для оформления соответствующей графической документации, -управлять разработкой и внедрением графических документов, грамотно их описывать и представлять. **Владеть:** -навыками и приемами разработки и использования графической документации, методами анализа графических документов с использованием современных программных средств.

ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	**Знать:** -основные способы оценки и систематизации рисков, способы внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники. **Уметь:** -применять на практике разработки современных методов моделирования при оценке риска, определения зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения, внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники **Владеть:** -методами комплексной оценки риска, экспертизы и прогнозирования технического состояния разрабатываемой техники.
ПК-4	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	**Знать:** -основные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности, способы их модернизации. **Уметь:** -применять на практике разработки и внедрения, полученных в результате инженерных разработок решений в области обеспечения надежности и работоспособности технологического оборудования. **Владеть:** -навыками математического моделирования технологических процессов с целью выявления факторов, влияющих на надежность и работоспособность технологического оборудования, а также определения способов их модернизации.
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	**Знать**: -основы организации охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики. **Уметь**: -планировать и осуществлять деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики. **Владеть**: -способами и технологиями защиты человека и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.
ПК-10	Способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	**Знать:** -подходы и методы решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. **Уметь:** -принимать обоснованные решения и реализовывать их на практике обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. **Владеть:** -приемами решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -методами выявления факторов, влияющих на уровень безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.

ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Знать:** -принципы планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения производственной безопасности человека и окружающей среды; -виды управленческих решений в области организации работ по обеспечению безопасности человека и окружающей среды. **Уметь:** -организовать работу по реализации производственного процесса на разных производственных участках. **Владеть:** -навыками анализа и разработки плана реализации управленческих решений в области организации работ по обеспечению безопасности человека и окружающей среды.
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	**Знать**: -действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности, единой государственной системы экологического мониторинга, требований пожаро-взрывобезопасности на предприятиях; -отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом особенностей профессиональной деятельности. **Уметь**: -подбирать нормативную документацию в соответствии со сферой деятельности; -пользоваться нормативными документами в области защиты человека от вредных производственных факторов. **Владеть**: -понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; -законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к безопасности технических регламентов.
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	**Знать:** -основные проблемы организации производственной деятельности и возникающие при этом проблемы техносферной безопасности. **Уметь:** -оценить основные проблемы техносферной безопасности. **Владеть:** -методами, способами и приемами решения базовых проблем техносферной безопасности.
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать	**Знать:** -основные методы решения теоретических и эмпирических задач. **Уметь:** -анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике. **Владеть:** -методами и приемами теоретических и эмпирических исследований, методами анализа получаемых результатов.

	полученные данные	
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	**Знать:** -принципы и методы построения работы в коллективе; -основные требования к выполнению задания коллективом и каждым членом коллектива. **Уметь:** -применять на практике полученные теоретические знания по проведению работ при решении профессиональных задач **Владеть:** -методами и средствами решения поставленных профессиональных задач при их выполнении в составе коллектива.
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	**Знать:** -подходы и методы решения профессиональных задач с помощью методов и законов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук. **Уметь:** -использовать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач. **Владеть:** -методами решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	**Знать:** -методы проведения и описания исследования; приборы и оборудование. -порядок организации и описания исследований, в том числе экспериментальных. **Уметь:** -применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. **Владеть:** -навыками постановки, проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.
СПК-1	способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	**Знать:** -методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; -критерии оценки соответствия производственного объекта требованиям техносферной безопасности; -нормативно-правовую базу проведения проверки безопасного состояния объектов различного назначения. **Уметь:** -пользоваться современными приборами контроля уровней опасных и вредных факторов производственной среды и природно-техногенных систем; - анализировать результаты проверки безопасного состояния объектов различного назначения; -проводить оценку соответствия производственных объектов требованиям техносферной безопасности; -участвовать в экспертизах промышленной безопасности объектов различного назначения.

		Владеть: -навыками проведения измерений уровней опасностей в производственной среде; -навыками работы с документацией, регламентирующей безопасность производственных объектов; -навыками экспертного расчета систем защиты окружающей среды и оценивать их результаты.
СПК-2	Способностью контролировать исправность и обеспеченность рабочего процесса средствами индивидуальной и коллективной защиты	**Знать:** -основные принципы обеспечения рабочего процесса средствами коллективной и индивидуальной защиты; -способы и методы оценки исправности средств защиты рабочего процесса. **Уметь:** -определять необходимость обеспечения рабочего процесса средствами коллективной и индивидуальной защиты. **Владеть:** -навыком использования средств индивидуальной защиты; -навыком определения эффективности средств коллективной защиты.
ФТД. Факультативы		
ФТД.01 Коррупция: причины, проявления, противодействия		
ОК-3	владением компетенции гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности)	**Знать:** -правовые нормы в системе социального и профессионального регулирования; -нормативные документы по вопросам трудового и гражданского законодательства; -права и обязанности работников в различных сферах деятельности; **Уметь:** -защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством, ориентироваться в действующем налоговом кодексе; -анализировать правовые явления, находить и применять необходимую для ориентирования правовую информацию. **Владеть:** -навыками правового решения конкретных задач во всех сферах деятельности; -навыками оценки своей деятельности с точки зрения правового регулирования; -навыками по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями правовых норм и стандартов.
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	**Знать:** -конституционные основы противодействия коррупции; -составы коррупционных нарушений и преступлений; порядок привлечения к юридической ответственности за коррупционные нарушения и преступления. **Уметь:** -применять теоретические положения и организационно-правовые средства противодействия коррупции; -обосновывать свою точку зрения по проблематике противодействия коррупции. **Владеть:**

		-навыком определения соответствия деятельности требованиям антикоррупционного законодательства.
ФТД.02 Избранные главы физической химии		
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	**Знать:** -основные законы химической и статистической термодинамики, химической кинетики и катализа, механизмов химических реакций, теории растворов и фазовых равновесий, электрохимии. **Уметь:** -решать типовые физико-химические задачи, определять константы равновесий и скоростей химических реакций. **Владеть:** -методами расчета термодинамических параметров реакций, методами моделирования химических процессов и построения диаграмм.

1.7 Требования к кадровым условиям реализации программы

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

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 % от общего количества научно-педагогических работников организации.

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных с целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание (в том числе, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, составляет не менее 70 процентов.

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

2 Иные сведения

2.1. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

Таблица 2.1 - Методы, средства обучения и образовательные технологии ОПОП

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1.	Проблемное обучение	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся, в том числе учетом с ограниченных возможностей здоровья обучающихся
2.	Концентрированное обучение	Методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся, в том числе учетом с ограниченных возможностей здоровья обучающихся
3.	Модульное обучение	Индивидуальные методы обучения: индивидуальный темп и график обучения с учетом уровня базовой подготовки обучающихся, в том числе учетом с ограниченных возможностей здоровья обучающихся
4.	Дифференцированное обучение	Методы индивидуального личностно ориентированного обучения, в том числе с учетом ограниченных возможностей здоровья и личностных психолого-физиологических особенностей обучающихся.

5.	Социально-активное, интерактивное обучение	Методы социально-активного обучения, тренинговые, дискуссионные, игровые методы с учетом социального опыта обучающихся, в том числе с ограниченными возможностями здоровья обучающихся
6.	Проектное обучение	Способ организации учебного процесса по дисциплине, основанный на решении группой студентов определенной проблемы, в том числе, с учетом ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

2.2 Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 27 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность высшего профессионального образования *(бакалавриат)*, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» марта 2016 г. № 246;
- Профессиональный стандарт 40.054 Специалист в области охраны труда, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04 августа 2014 г. № 624н;
-Профессиональный стандарт 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04 марта 2014 г. № 121н;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав Кемеровского государственного университета;
- Миссия КемГУ;
- Политика КемГУ в области качества;
- Программа развития Кемеровского государственного университета.

2.3 Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе ОПОП, адаптированных с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В КГПИ КемГУ созданы специальные условия для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, включающие специальные технические средства обучения, методы обучения, обеспечение доступа в учебные корпуса университета, по запросу обучающегося предоставляются услуги ассистента.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается факультетом (выбрать) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Информация о специальных условиях для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья размещена на официальном сайте КГПИ КемГУ в разделе «Доступная среда» (https://nbikemsu.ru/sveden/ovz/).

2.4 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

КГПИ КемГУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей), практик.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КГПИ КемГУ (ЭИОС КГПИ КемГУ).

Перечень и основное оборудование помещений для проведения всех видов учебной деятельности представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Помещения для проведения всех видов учебной деятельности и основное оборудования

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
340Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - занятий лабораторного типа; - групповых и индивидуальных консультаций;	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья. **Оборудование**: *стационарное* - компьютер, проектор, экран. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6

- текущего контроля, промежуточной аттестации.	**Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	
342 Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа, - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	**Специализированная (учебная) мебель**: доска меловая, кафедра, столы, стулья, демонстрационный стол. **Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья, демонстрационный стол. **Оборудование для презентации учебного материала**: *переносное* - ноутбук, проектор, экран. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6
339 Комплексная учебно-исследовательская лаборатория естественнонаучного направления. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - занятий лабораторного типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля, промежуточной аттестации.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска, меловая, столы лабораторные, стулья, демонстрационный стол, вытяжной шкаф, мойка, шкафы для хранения химических реактивов. **Оборудование для презентации учебного материала:** *стационарное* - ноутбук, проектор, экран. Учебно-наглядные пособия. **Лабораторное оборудование и материалы:** микроскопы (10 шт.), центрифуга, барометры (3 шт.), весы, дистиллятор, кондуктометр, курвиметры (15 шт.), навигаторы (3 шт.), холодильник, поляриметр, печь муфельная, спектрофотометр, термостат, штативы лабораторные, баня комбинированная, материалы для проведения лабораторных работ (химические реактивы, химическая посуда и др), титровальный стол, рулетки (3 шт.). **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6
335 Учебная аудитория для проведения: - лекционного типа; - занятий семинарского (практического); - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы, стулья. **Оборудование:** *переносное* - ноутбук, проектор, экран. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6
343 Учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, доска маркерная, кафедра, столы, стулья. **Оборудование**: *переносное* - ноутбук, проектор, экран. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6

промежуточной аттестации.	по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	
223 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы, стулья. **Оборудование:** *стационарное* - ноутбук, экран, проектор. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654041, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, ул. Циолковского, д. 6
201 Игровой спортивный зал. Учебная аудитория для проведения: - занятий практического типа.	**Оборудование:** шведские стенки, стойки волейбольные с сеткой, кольца баскетбольные, табло универсальное, скамьи гимнастические, ворота для футбола.	654041, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, ул. Циолковского, д. 6
230 Кабинет основ безопасности жизнедеятельности. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического типа); - занятий лабораторного типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья. **Учебно-наглядные пособия.** **Оборудование для презентации учебного материала:** *стационарное* - компьютер, проектор, экран. **Оборудование и материалы:** противогазы, приборы (ДП, «Горняк»), динамометр, зеркала, шпатели, воздуховод, материалы для проведения лабораторных работ (жгуты, респираторы, индивидуальные противохимические пакеты и др.), прибор химической разведки войсковой. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6
345 Учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского (практического) типа;	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы, стулья. **Оборудование**: *стационарное* – компьютер; *переносное* - ноутбук, проектор, экран. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6
347 Учебная аудитория для проведения: - текущего контроля и промежуточной аттестации.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, стулья, столы. **Оборудование**: *переносное* - ноутбук, проектор, экран. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6
327 Учебная аудитория	**Специализированная (учебная) мебель:**	654027, Кемеровская

(мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа, - семинарского (практического) типа, - для групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации.	доска меловая, столы, стулья **Оборудование для презентации учебного материала:** компьютер преподавателя с монитором, проектор, экран, акустическая система **Используемое программное обеспечение:** MS Windows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), антивирусное ПО ESET EndpointSecurity, лицензия №EAV-0267348511 до 30.12.2022 г.; MozillaFirefox (свободно распространяемое ПО), GoogleChrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС**	область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д. 13, пом. 1
105 Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - занятий лабораторного типа; - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы, стулья. **Оборудование:** *стационарное* - компьютер преподавателя, компьютеры для обучающихся (11 шт.); *переносное* - проектор. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), MozillaFirefox (свободно распространяемое ПО), GoogleChrome (свободно распространяемое ПО), Yandex.Browser (отечественное свободно распространяемое ПО), PascalABC.NET(свободно распространяемое ПО), AdobeReaderXI (бесплатная версия), WinDjView 2.0.2 (свободно распространяемое ПО), AutoCAD (Коробочная лицензия №0730450), Консультант Плюс (договор об инфо поддержке 1.04.2007), Paint.NET (свободно распространяемое ПО), SMathStudio (бесплатная версия), виртуальная лаборатория «Безопасность жизнедеятельности» (отечественное ПО, договор пожертвования №34 от 20.12.19г.), Программный лабораторный комплекс «Эра-Воздух» (отечественное ПО, код экземпляра 4428/1, договор поставки №190429/7 от29.04.19 г.), **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6
328 Лаборатория квантовой физики и свойств веществ. Учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - занятий лабораторного типа.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья. **Лабораторное оборудование:** лабораторный комплекс ЛКТ3, ЛКТ 8, ЛКТ 9, устройство для изучения космических лучей, установка для определения резонансного потенциала методом Франка и Герца; установки для определения частиц в воздухе, для изучения энергетического спектра, для изучения	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д. 13, пом. 1

	спектра атома водорода, для изучения внешнего фотоэффекта и измерения постоянной Планка, для изучения абсолютно черного тела, для изучения сцинтилляционного счетчика, источники кобальт 60, плутоний 239, стронций 90; насос вакуумный Комовского, осциллограф-мультиметр, источник высоковольтный 30кВ, генератор Ван-де-Граафа, визуализатор ИК излучения «CONTOURIR», индикатор электромагнитных полей, измеритель уровня электромагнитного фона Актаком, индикатор влажности древесины, осциллографы демонстрационные двухканальные, сверлильный станок FTB-16, блок питания 24В регулируемый, телефон сотовый Nokia 3230.	
329 Лаборатория механики. Учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - занятий лабораторного типа.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы, стулья. **Лабораторное оборудование:** комплект приборов физических измерений, генератор звуковой частоты ГЗМ, осциллограф электронный, лабораторные комплексы «Когерентная оптика» с газовым лазером, с полупроводниковым лазером, спектроскоп двухтрубный.	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д. 13, пом. 1
330 Лаборатория оптики. Учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - занятий лабораторного типа.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы, стулья. **Наборы демонстрационного оборудования:** «Вращательное движение», «Тепловые явления». **Лабораторное оборудование:** лабораторный комплекс ЛКО-1М «Когерентная оптика» с газовым лазером, лабораторный комплекс «Когерентная оптика» с полупроводниковым лазером (2 шт), спектроскоп двухтрубный, установка для изучения p-n перехода, установка для изучения температурной зависимости металлов полупроводников, установка д/изучения эффекта Холла в полупроводниках.	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д. 13, пом. 1
337 Лаборатория химии. Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - занятий лабораторного типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы лабораторные, стулья, раковины, вытяжной шкаф, демонстрационный стол. **Оборудование для презентации учебного материала:** *переносное* -ноутбук, проектор, экран. **Лабораторное оборудование и материалы:** поляриметр, аналитические приборы, весы, термостат, холодильник, реостат, аквадистилятор, материалы для проведения лабораторных работ (колбы, пробирки и другая химическая посуда), реактивы для проведения лабораторных работ, РН-метр, рефрактометр, аппарат для проведения химических реакций, аппарат Киппа, прибор для опытов по химии с электрическим током (лабораторный), прибор для получения галоидоалкановдемонстрационный, установка	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6

	для перегонки веществ. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	
341 Учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского (практического) типа.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья. **Учебно-наглядные пособия.** **Оборудование**: *стационарное* - компьютер, *переносное* - проектор, экран. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6
115 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья, стол рабочий для инвалидов – колясочников **Оборудование:** стационарное - экран, проектор, ноутбук. Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), MozillaFirefox (свободно распространяемое ПО), GoogleChrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д. 13, пом. 1
112 Лаборатория теории механизмов и машин и деталей машин. Учебная аудитория для проведения: - занятий лабораторного типа; - для групповых и индивидуальных консультаций.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы, стулья **Лабораторное оборудование:** механический пресс, установки для исследования подшипников скольжения, для испытания муфт, червячной передачи, редукторы, графопроектор.	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д. 13, пом. 1
323 Лаборатория методики преподавания физики. Учебная аудитория для проведения - занятий лабораторного типа.	**323 Лаборатория методики преподавания физики.** Учебная аудитория для проведения - занятий лабораторного типа. **Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья. **Учебно-наглядные пособия**: лабораторные стенды с приборами для измерения температуры, давления, расхода и уровня. **Лабораторное оборудование:** комплект лабораторный по молекулярной физике и термодинамике, компьютерный измерительный комплект, секундомер, контрольно-измерительные приборы, расходомеры, уровнемеры, набор образцов, датчики.	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом.1

222 Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска маркерно-меловая, столы, стулья. **Оборудование для презентации учебного материала:** *переносное* - ноутбук, проектор, экран. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), антивирусное ПО ESET EndpointSecurity, лицензия №EAV-0267348511 до 30.12.2022 г.;MozillaFirefox (свободно распространяемое ПО), GoogleChrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом.1
223 Лаборатория электроники, радиотехники и автоматики. Учебная аудитория для проведения: - занятий лабораторного типа;	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы, стулья/ **Учебно-наглядные пособия:** демонстрационные стенды, модели (генераторы, двигатели). **Лабораторное оборудование:** комплекс лабораторный для изучения курса «Радиоприемные устройства», паяльная станция, фен паяльный, осциллографы, генераторы сигналов, генератор радиочастот, автотрансформатор, мультиметр, регулятор напряжения.	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д. 13, пом. 1
224 Кабинет анатомии и медицинских знаний. Учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - занятий лабораторного типа.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы, стулья. **Учебно-наглядные пособия.** **Оборудование для презентации учебного материала:** *стационарное* – телевизор; *переносное* - экран, ноутбук, проектор. **Оборудование и материалы:** тренажеры (сердечно-легочный, универсальный), микроскопы (10 шт.), тонометры (5 шт.), гигрометр, люксометр, спирометр, шумометр, фантом реанимационный, мешок для ИВЛ, набор «Имитаторы ранений и поражений», материалы для практических и лабораторных работ (шины, бинты, аптечки, медицинские инструменты и др.), нитрат-тестер, носилки тканевые. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6
501 Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий (мультимедийная): - лекционного типа,	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы компьютерные, стулья **Оборудование для презентации учебного материала:** компьютер преподавателя, экран,	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

- занятий семинарского (практического) типа, - занятий лабораторного типа; - для групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации/	проектор; **Оборудование:** 17 компьютеров **Используемое программное обеспечение:** MS Windows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), MathCad (Лицензия №9A1487712), Microsoft SQL Server 2008 (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), AUTOCAD (Коробочная лицензия №0730450), Paint.NET(свободно распространяемое ПО), ППП nanoCAD, nanoCADЭлектро, nanoCAD СКС, nanoCAD Схемы (отечественное ПО, демонстрационная версия), T-Flex CAD (отечественное ПО, учебная версия). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС**	
713 Учебная аудитория для проведения занятий: - лекционного типа занятий, - семинарского (практического) типа, - для групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья **Оборудование для презентации учебного материала:** ноутбук, экран, проектор (переносные) **Используемое программное обеспечение:** MS Windows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19
509 Лаборатория автоматизированных информационных систем. Учебная аудитория для проведения занятий: - лабораторного типа.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья **Лабораторное оборудование:** 18 компьютеров **Используемое программное обеспечение:**MSWindows (Microsoft-ImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Opera 12 (свободно распространяемое ПО), ,LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Paint.NET(свободно распространяемое ПО),T-FlexCAD (отечественное ПО, учебная версия), MicrosoftVisualStudio (MicrosoftImaginePremi-um 3 yearпосублицензионному договору № 1212/КМРот 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19
227 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, доска маркерная, столы, стулья.	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской

- занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации; - государственной итоговой аттестации.	**Оборудование:** *стационарное* - ноутбук, проектор. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС**.	округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6
218 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья. **Оборудование**: *стационарное* - компьютер преподавателя, экран, проектор. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6
223 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы, стулья. **Оборудование:** *стационарное* - ноутбук, экран, проектор. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионномудоговору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС**	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6
208 Зал ритмической гимнастики. Учебная аудитория для проведения - занятий практического типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля, промежуточной аттестации.	**Оборудование:** шведские стенки, скамьи гимнастические, наклонные доски, спортивный инвентарь (коврики гимнастические, палки гимнастические и др.).	654041, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, ул. Циолковского, д.6
102 Зал тренажерной техники. Учебная аудитория для проведения: - занятий практического типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля, промежуточной аттестации.	**Оборудование:** тренажеры, шведские стенки, спортивный инвентарь (гантели, блины, штанги и др.)	654041, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, ул. Циолковского, д.6
214 Бассейн. Учебная аудитория для проведения занятий: - практического типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля, промежуточной аттестации.	**Оборудование:** вышки для прыжков, спортивный инвентарь **(**доски для плавания, нудлы для плавания, секундомеры настенные и др.).	654041, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, ул. Циолковского, д.6
508 Лаборатория компьютерного моделирования. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья, **Оборудование для презентации учебного материала:** компьютер преподавателя, проектор, экран, 18 компьютеров	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

- занятий лекционного типа, - занятий семинарского (практического) типа, - для групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации/	**Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Opera 12 (свободно распространяемое ПО),LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), MathCad (Лицензия №9A1487712), MicrosoftSQLServer 2008 (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), MicrosoftVisualStudio (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМРот 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), Среда статистических вычислений Rv.4.0.2 (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС**	
402 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья. **Оборудование:** *стационарное* - компьютер, проектор, акустическая система, доска интерактивная. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), ПО интерактивной доски SmartNotebook (ключ лицензии по серийному номеру оборудования). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19
502 Лаборатория компьютерного моделирования. Учебная аудитория для проведения занятий: - лабораторного типа.	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, столы, стулья. **Оборудование для презентации учебного материала:** компьютер, экран, проектор, наушники **Лабораторное оборудование:** **Используемое программное обеспечение:** MS Windows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), MathCad (Лицензия №9A1487712), MatLab (Лицензия №592765), Scilab(свободно распространяемое ПО), MicrosoftVisualStudio (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), FoxitReader (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19
106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся.	**Специализированная (учебная) мебель:** столы, стулья, доска меловая. **Оборудование:** *стационарное* - компьютеры (4 шт.).	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул.

	Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	Кузнецова, д. 6
349б Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	**Специализированная мебель:** стеллажи для хранения переносного учебного оборудования (ноутбуки, проекторы, экраны). Инструменты и инвентарь для обслуживания учебного оборудования (диагностическое оборудование, паяльное оборудование, инструменты).	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6

ОПОП обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде КГПИ КемГУ.

ОПОП обеспечена следующими электронно-библиотечными системами:

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - http://e.lanbook.com .
2. Электронно-библиотечная система «Знаниум» - www.znanium.com/ .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (базовая часть) - http://biblioclub.ru .
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - http://urait.ru .
5. Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», https://dlib.eastview.com .
6. Научная электронная библиотека – http://elibrary.ru .
7. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - https://icdlib.nspu.ru .
8. Электронная библиотека КГПИ КемГУ – https://elib.nbikemsu.ru/MegaPro/Web .

Доступ к ЭБС из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и ЭИОС КГПИ КемГУ обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории КГПИ КемГУ, так и вне ее.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем (СПБД и ИСС), используемых при освоении дисциплин и практик ОПОП в Приложении 3.

3. Список разработчиков и экспертов образовательной программы

Таблица 3.1 Ответственный за ОПОП

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация (служебный адрес электронной почты, служебный телефон)
Чмелева Ксения Владимировна	кандидат технических наук	доцент	Доцент кафедры геоэкологии и и географии	chmeleva@yandex.ru +79039948669

Таблица 3.2 Внешний эксперт ОПОП

Фамилия, имя, отчество	Должность	Организация, предприятие	Контактная информация (служебный адрес электронной почты, служебный телефон)
Палеев Дмитрий Юрьевич	Зав.лабор.Аэрологии безопасности угольных шахт Института угля ФИЦ ИУУ СО РАН	Институт угля ФИЦ ИУУ СО РАН 650610, г. Кемерово ГСП-610, ул. Рукавишникова, д. 21	+7 9617167000 PaL07@rambler.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 1- Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Профессиональный стандарт	**Обобщенные трудовые функции**			**Трудовые функции**		
40.054 Специалист в области охраны труда	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
	A	Внедрение и обеспечение функционирования системы управления охраной труда	6	Нормативное обеспечение системы управления охраной труда	A/01.6	6
				Обеспечение подготовки работников в области охраны труда	A/02.6	6
				Сбор, обработка и передача информации по вопросам условий и охраны труда	A/03.6	6
				Обеспечение снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда	A/04.6	6
	B	Мониторинг функционирования системы управления охраной труда	6	Обеспечение контроля за соблюдением требований охраны труда	B/01.6	6
				Обеспечение контроля за состоянием условий труда на рабочих местах	B/02.6	6
				Обеспечение расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	B/03.6	6
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5	5
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5

		разделам темы			A/03.5	5

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессиональных стандартов (ПС) 40.054 Специалист в области охраны труда по видам деятельности, 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Программа бакалавриата

Обобщенные трудовые функции (и ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВОпо соответствующим видам деятельности	Вид деятельности (из ФГОС ВО)
40.054 Специалист в области охраны труда по видам деятельности				
Внедрение и обеспечение функционирования системы управления охраной труда	Нормативное обеспечение системы управления охраной труда	Обеспечение наличия, хранения и доступа к нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности работодателя	**ПК-12** Способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	организационно-управленческая
		Разработка проектов локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы управления охраной труда	**ПК-9** Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в ЧС на объектах экономики	организационно-управленческая
		Подготовка предложений в разделы коллективного договора, соглашения по охране труда и трудовых договоров с работниками по вопросам охраны труда	**ПК-12** Способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	организационно-управленческая
		Взаимодействие с представительными органами работников по вопросам условий и охраны труда и согласование локальной документации по вопросам охраны труда	**ПК-12** Способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	организационно-управленческая

		Переработка локальных нормативных актов по вопросам охраны труда в случае вступления в силу новых или внесения изменений в действующие	**ПК-12** Способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	организационно-управленческая
	Обеспечение подготовки работников в области охраны труда	Выявление потребностей в обучении и планировании обучения работников по охране труда	**ПК-11 –** способность организовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения человека и окружающей среды	организационно-управленческая
		Проведение вводного инструктажа в области охраны труда, координация проведения первичного, периодического, внеочередного и целевого инструктажа, обеспечение обучения руководителей и специалистов по охране труда, обучения работников методам и приёмам оказания первой помощи пострадавшим на производстве	**ПК-12** Способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	организационно-управленческая
		Оказание методической помощи руководителям структурных подразделений в разработке программ обучения работников безопасным методам и приёмам труда, инструкций по охране труда	**ПК-10** Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	организационно-управленческая
		Контроль проведения обучения работников безопасным методам и приёмам труда, инструктажа по охране труда и стажировок в соответствие с нормативными требованиями	**ПК-12** Способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	организационно-управленческая
		Осуществление проверки знаний работников требований охраны труда	**ПК-12** Способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения	организационно-управленческая

			задач обеспечения безопасности объектов защиты	
	Сбор, обработка и передача информации по вопросам условий и охраны труда	Информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты	**ПК-9** Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в ЧС на объектах экономики	организационно-управленческая
		Сбор информации и предложений от работников, их представительных органов, структурных подразделений организации по вопросам условий и охраны труда	**ПК-9** Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в ЧС на объектах экономики	организационно-управленческая
		Подготовка для представления работодателем органам исполнительной власти, органам профсоюзного контроля информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий	**ПК-12** Способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	организационно-управленческая
		Организация сбора и обработки информации, характеризующей состояние условий и охраны труда у работодателя	**ПК-12** Способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	
		Подготовка отчетной (статистической) документации работодателя по вопросам условий и охраны труда	**ПК-9** Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в ЧС на объектах экономики	
	Обеспечение снижения уровней профессиональных рисков с	Выявление, анализ и оценка профессиональных рисков	**ПК-3** Способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники **СПК-2** Способностью контролировать исправность и обеспеченность рабочего	проектно-конструкторская проектно-конструкторская

	учетом условий труда		процесса средствами индивидуальной и коллективной защиты	
		Разработка планов (программ) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками	**ПК-9** Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в ЧС на объектах экономики	организационно-управленческая
		Подготовка предложений по обеспечению режима труда и отдыха работников, перечню полагающихся им компенсаций в соответствии с нормативными требованиями	**ПК-12** Способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	организационно-управленческая
		Выработка мер по лечебно-профилактическому обслуживанию и поддержанию требований по санитарно-бытовому обслуживанию работников в соответствии с требованиями нормативных документов	**ПК-9** Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	организационно-управленческая
Мониторинг функционирования системы управления охраной труда	Обеспечение контроля за соблюдением требований охраны труда	Осуществление контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда	**ПК-9** Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности **ПК-1** Способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива **ПК-4** Способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	организационно-управленческая проектно-конструкторская проектно-конструкторская
		Анализ и оценка документов, связанных с	**СПК 1** Способностью оценивать соответствие производственных объектов	организационно-управленческая

		приемкой и вводом в эксплуатацию, контролем производственных объектов, на предмет соответствия требованиям охраны труда	требованиям техносферной безопасности	
		Принятие мер по устранению нарушений требований охраны труда, в том числе по обращениям работников		
	Обеспечение контроля за состоянием условий труда на рабочих местах	Планирование проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда	**ПК-9** Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в ЧС на объектах экономики **СПК-1** Способностью оценивать соответствие производственных объектов требованиям техносферной безопасности	организационно-управленческая организационно-управленческая
		Организация работы комиссии по специальной оценке условий труда	**ПК-11** Способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды **СПК-2** Способностью контролировать исправность и обеспеченность рабочего процесса средствами индивидуальной и коллективной защиты	организационно-управленческая организационно-управленческая
		Подготовка документов, связанных с проведением оценки условий труда и ее результатами	**ПК-9** Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	организационно-управленческая
		Контроль исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий	**ПК-10** Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	организационно-управленческая

		труда		
		Подбор и предоставление необходимой документации и информации по вопросам специальной оценки условий труда, соответствующие разъяснения в процессе проведения специальной оценки условий труда	**ПК-2** Способность разрабатывать и использовать графическую документацию **ПК-9** Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	Проектно-конструкторская организационно-управленческая
	Обеспечение расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	Организация работы комиссии по расследованию несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	**ПК-11** Способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	организационно-управленческая
		Получение, изучение и представление информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	**ПК-2** Способность разрабатывать и использовать графическую документацию **ПК-9** Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	Проектно-конструкторская организационно-управленческая
		Формирование документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также для страхового обеспечения пострадавших на производстве	**ПК-2** Способность разрабатывать и использовать графическую документацию **ПК-9** Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	Проектно-конструкторская организационно-управленческая
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам				
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической	Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации	**ПК-19** – способность ориентироваться в основных проблемах техносферной без-опасности **ПК-22** – способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	научно-исследовательская

разработок по отдельным разделам темы	информации и результатов исследований		**ПК-21** – способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	
		Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	**ПК-19** – способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	научно-исследовательская
		Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	**ПК-23** – способность применять на практике навыки поведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.	научно-исследовательская
		Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	**ПК-19** – способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	научно-исследовательская
		Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	**ПК-23** – способность применять на практике навыки поведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.	научно-исследовательская
	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями		научно-исследовательская
		Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов	**ПК-23** – способность применять на практике навыки поведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. **ПК-22** – способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	научно-исследовательская

		Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	**ПК-23** – способность применять на практике навыки поведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.	научно-исследовательская
		Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	**ПК-20** – способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки, систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	научно-исследовательская
	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	Подготовка информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию	**ПК-20** – способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки, систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	научно-исследовательская
		Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ	**ПК-20** – способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки, систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	научно-исследовательская
		Разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	**ПК-20** – способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки, систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	научно-исследовательская

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 - Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) по дисциплинам (модулям) основной профессиональной образовательной программы

бакалавриата 2019 года набора

20.03.01 Техносферная безопасность

код и название направления подготовки

Безопасность технологических процессов и производств

направленность (профиль) / специализация

Индекс и наименование дисциплины учебного плана	СПБД и ИСС
Блок I. Дисциплины (модули)	
Базовая часть / Обязательная часть	
Б1.Б.01 Философия	Книги и другие издания Института философии РАН [Электронный ресурс]. – Режим дос- тупа: http://iph.ras.ru/books.htm. Архив номер журнала «Вопросы философии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=9&id=23&Itemid=44. Архив номеров журнала «Логос» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.logosjournal.ru/ Web-кафедра философской антропологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://anthropology.ru/ru. Цифровая библиотека по философии [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://filosof.historic.ru/. Философский портал Philosophy.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.philosophy.ru. Философская библиотека Средневековья : информационно-поисковая система [Электрон- ный ресурс]. – Режим доступа: http://antology.rchgi.spb.ru/index.html. Библиотека философа / портал Platonanet. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://platona.net/load/. Новая философская энциклопедия: в 4 томах. М.: Мысль, 2000 / ИФ РАН. – Режим досту- па: https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/page/about. Античная философия: энциклопедический словарь. – М.: Прогресс-Традиция, 2008. – Ре- жим доступа: https://iphlib.ru/library/collection/greekdic/page/about. Стэнфордская философская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://seop.illc.uva.nl/contents.html.
Б1.Б.02 История	1. База данных публикаций журнала «Образование и общество», Федеральный портал Российское образование www.edu.ru, единое окно доступа к информационным ресурсам http://window.edu.ru/resource/525/2525 2. Хронос. Всемирная история в Интернете. Исторические источники – база электронных ресурсов по всемирной и отечественной истории. Доступ – свободный. http://www.hrono.ru 3. Историк: общественно-политический журнал [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.historicus.ru

	4. Скепсис. Научно-просветительский журнал [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://scepsis.net
Б1.Б.03 Основы экономических знаний	1. Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент». – Режим доступа: http://ecsocman.hse.ru, свободный 2. База данных Research Papers in Economics (самая большая в мире коллекция электронных научных публикаций по эконом ике включает библиографические описания публикаций, статей, книг и других информационных ресурсов) - https://edirc.repec.org/data/derasru.html 3. База данных Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по эконом ике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. Коллекция журналов Economics, Econometrics and Finance. https://www.sciencedirect.com/# open-access 4. Базы данных Всемирного банка - https://data.worldbank.org/
Б1.Б.04 Правовые основы профессиональной деятельности	1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» / компания «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru, свободный. 2. Судебные и нормативные акты РФ. - Режим доступа: https://sudact.ru, свободный. 3. Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации - http://pravo.gov.ru/ 4. Международный антикоррупционный портал. – Режим доступа: http://anticorr.media
Б1.Б.05 Иностранный язык	***Английский язык*** 1.Портал "Образовательные ресурсы Интернета школьникам и студентам - Английский язык". – Режим доступа: –https://alleng.org/english/eng.htm 2.Сайт «Английская практика».Разговорный онлайн курс английского языка. – Режим доступа: – http://www.learn-english.ru 3.Сайт компании CNN [Электронный ресурс] // CNN InternationalEdition, 2018. - Режим доступа: – www.cnn.com 4.Сайт компании BBC [Электронный ресурс] // BBC news, 2018. – Режим доступа: – http://www.bbc.co.uk/worldservice/languages/ ***Немецкий язык*** 1.Deutsch lernen Первые уроки немецкого (План занятий). Видеоуроки. Словарь. Диалоги на немецком. жизнь с немцами. Режим доступа: http://gut- lernen.blogspot.com 2.Deutsche Welle. URL: http://www.dw.de/deutsch-lernen/s-2055 3.Сайт, форум для изучающих немецкий язык. URL: https://www.goethe.de/prj/dfd/de/home.cfm ***Французский язык*** 1.Официальный сайт преподавателей французского языка. Режим доступа: www.lepointdufle.net 2.Сайт с видео передачами на французском языке. Режим доступа: www.enseigner.tv5monde.com 3.Сайт с упражнениями на французском языке. Режим доступа: www.grammairefrancaise.net 4.Веб-сайты филологической и лингвистической тематики. Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/033A996F-F247-4A91-A0BE-7933BF07E2B5

	5Обучающий сайт. Режим доступа: https://yandex.ru/search/?text=podcastfrancais&lr=237
Б1.Б.06 Русский язык и культура речи	1.Грамота.Ру: Справочно-информационный портал «Русский язык», режим доступа: http://gramota.ru/. 2.Русский язык. Говорим и пишем правильно: культура письменной речи. Портал «Культура письменной речи» оказывает помощь в овладении нормами современного русского литературного языка и навыками совершенствования устной и письменной речи, создания и редактирования текста, режим доступа: http://gramma.ru/. 3.Стиль документа. Сайт содержит информацию об особенностях языка делового общения, видах деловых бумаг, правилах их оформления с опорой на нормативные документы, а также примеры и образцы документов, режим доступа: http://doc-style.ru/.
Б1.Б.07 Менеджмент в профессиональной сфере	1.База данных «Библиотека управления» - Корпоративный менеджмент - https://www.cfin.ru/rubricator.shtml 2. Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» - http://ecsocman.hse.ru 3.Официальный сайт Росстата https://rosstat.gov.ru/
Б1.Б.08 Профессиональное самоопределение и карьера	Общедоступная база данных профессиональных сообществ и их членов, Портал Профессиональные стандарт, режим доступа http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/spravochniki-i-klassifikatory-i-bazy-dannykh/centralnyj-katalog-professionalnyh-soobsestv/ База данных публикаций журнала Образование и общество, Федеральный портал Российское образование www.edu.ru, единое окно доступа к информационным ресурсам http://window.edu.ru/resource/525/2525 База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет», режим доступа http://economy.gov.ru/minec/about/svstems/infosystems/ База данных правовых актов «КонсультантПлюс»: комп. справ. правовая система / компания «КонсультантПлюс». — Электрон. прогр.– [Электронный ресурс] Режим доступа: http://base.consultant.ru , свободный. – Загл. с экрана.
Б1. Б.09 Физическая культура	1.База методических рекомендаций по производственной гимнастике с учетом факторов трудового процесса (Министерства спорта РФ) – https://www.minsport.gov.ru/sport/physical-culture/41/31578/ 2.Информация о физической культуре в жизни современного человека – http://www.rostmaster.ru/lib/gymnastics/gymnastics-0056.shtml 3.Статьи по физической культуре – http://window.edu.ru/resource/547/58547 4.История Олимпийских игр современности – URL : http://www.olympichistory.info/ 5.База статистических данных по развитию физической культуры и спорта в РФ https://www.minsport.gov.ru/sport/physicalculture/statisticheskaya-inf/ 6.Официальный сайт студенческого спортивного союза России– http://www.studsport.ru/ 7.Официальный сайт FISU – International University Sports Federation -

	http://www.fisu.net
Б1.Б.10 Безопасность жизнедеятельности	1.Официальный сайт правительства Российской Федерации http://government.ru/ 2.МЧС России http://www.mchs.gov.ru/ 3. Безопасность труда и жизни. Сетевая версия газеты http:// gazeta.asot.ru 4.Журнал «Безопасность жизнедеятельности» http://novtex.ru/bjd 5.Электронная библиотека по безопасности http://warning.dp.ua/lib.htm 6.Федеральный образовательный портал по Основам безопасности жизнедеятельности. http://www.obzh.ru/
Б1.Б.11 Высшая математика	1.Информационная система «Общероссийский математический портал»., режим доступа :http://www.mathnet.ru/ 2.Информационная система«Экспонента» - центр инженерных технологий и моделирования,режим доступа :http://www.exponenta.ru 3.База данных Science Direct (более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по математике и информатике),режим доступа :https://www.sciencedirect.com 4.Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» http://window.edu.ru/catalog/ 5.Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/
Б1.Б.12 Информатика	1.CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - http://citforum.ru 2.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информацион- ный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 3.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/
Б1.Б.13 Физика	1.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://window.edu.ru 2.Российский портал открытого образования – https://openedu.ru/ 3.Естественно-научный образовательный портал (Физика) - http://en.edu.ru/catalogue/304 4.Справочные материалы по физике - http://ea.donntu.org:8080/ 5.Журнал технической физики – http:// journals.ioffe.ru 6.Журнал «Известия вузов. Физика» - http://physics.tsu.ru/index.php/physics/ 7.PHYS-PORTAL.RU – Физический информационный портал - http://physportal.ru/
Б1.Б.14 Химия	1.Портал фундаментального химического образования России - http://www.chemnet.ru Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии – http://school-sector.relarn.ru/nsm/ 2.WebElements: онлайн-справочник химических элементов. - http://webelements.narod.ru/ 3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы) https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp? ; 4.Журналы American Institute of Physics (AIP) http://aip.scitation.org/ ; 5.Журналы American Chemical Society (ACS) https://www.acs.org/content/acs/en.html;

Б1.Б.15 Начертательная геометрия и инженерная графика	1.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://window.edu.ru 2.Российский портал открытого образования – https://openedu.ru/ 3.Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» http://window.edu.ru/catalog/ 4.Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/ 5.Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/ 6.ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru
Б1.Б.16 Ноксология	1.http://www.mchs.ru/ – официальный сайт МЧС; 2.http://www.minzdravsoc.ru – официальный сайт Минздравсоцразвития; 3.http://www.gks.ru/ – официальный сайт федеральной службы государственной статистики; 4.http://www.sci.aha.ru –web атлас по БЖД; 5.http://www.novtex.ru – научно-практический и учебно-методический журнал БЖД; 6.http://www.school-obz.org – Информационно-методическое издание для преподавателей журнал «Основы безопасности жизнедеятельности». 7.http://www.tehdoc.ru; http://www.safety.ru – нормативная документация по охране труда; 8.http://www.zapoved.ru/ – особо охраняемые природные территории РФ; 9.http://ecoportal.su/ – Всероссийский экологический портал; 10.http://www.ecooil.su/ – сайт «Нефть и экология»; 11.http://nuclearwaste.report.ru/ – сообщество экспертов. Тема: радиоактивные отходы.
Б1.Б.17 Экология	**1**.Всероссийский Экологический Портал**.** - URL http://ecoportal.su/ 2.Центр охраны дикой природы**.** - URL http://biodiversity.ru/ 3.Министерство природных ресурсов и экологии РФ. - URL http://www.mnr.gov.ru/ 4.Сайт неправительственной организации "Эколайн". - URL http://www.ecoline.ru/ 5."Экологическая информация». Web-ориентированная база данных. - URL http://www.Ecoinformatica.srcc.msu.ru 6.Сайт комитета охраны окружающей среды и природных ресурсов г. Новокузнецк. - URL https://eko-nk.ru/ 7.Официальный сайт журнала "Экология и жизнь" - URL http://www.Ecolife.ru
Б1.Б.18 Организация научно-исследовательской деятельности	1.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://window.edu.ru 2.Российский портал открытого образования – https://openedu.ru/ 3.Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» http://window.edu.ru/catalog/ 4.Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/ 5.Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/ 6.ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru 7.Федеральный институт промышленной собственности - new.fips.ru

Б1.Б.19 Детали машин и основы конструирования	1. Онлайн-справочник по деталям машин для студентов, режим доступа http://detamash.ru/ 2. Информационная система «Экспонента» - центр инженерных технологий и моделирования, режим доступа :http://www.exponenta.ru 3. База данных Science Direct (более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по математике и информатике), режим доступа : https://www.sciencedirect.com/ 4. Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» http://window.edu.ru/catalog/ 5. Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/ 6. Информационная система «Экспонента» - центр инженерных технологий и моделирования, режим доступа :http://www.exponenta.ru 7. База данных Science Direct (более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по математике и информатике), режим доступа :https://www.sciencedirect.com 8. Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» http://window.edu.ru/catalog/
Б1.Б.20 Теплофизика и гидрогазодинамика	1.База данных Science Direct (более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по математике и информатике),режим доступа :https://www.sciencedirect.com 2.Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» http://window.edu.ru/catalog/ 3.Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/
Б1.Б.21 Организационное обеспечение безопасности производственных процессов	1.Охрана труда в России. Адрес ресурса: https://ohranatruda.ru/ 2.Ростехнадзор.Адрес ресурса: http://www.gosnadzor.ru/ 3.Техдок.ру Адрес ресурса: https://www.tehdoc.ru/ 4.Техэксперт: промышленная безопасность. Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home 45Институт природообустройства имени Костякова. Адрес ресурса: http://ieek.timacad.ru/ 6.Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Адрес ресурса: http://www.mnr.gov.ru/ 7.Росприроднадзор. Адрес ресурса: https://rpn.gov.ru/
Б1.Б.22 Электроника и электротехника	1.CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - http://citforum.ru 2.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 3.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/
Б1.Б.23 Метрология, стандартизация и сертификация	1.База данных правовых актов «КонсультантПлюс»: комп. справ. правовая система / компания «КонсультантПлюс» . – URL: http://base.consultant.ru .– Режим доступа: свободный. 2.База данных «Единая система конструкторской документации» . – URL: http://eskd.ru/. – Режим доступа: свободный. 3.База стандартов и нормативов . – URL: http://www.tehlit.ru/list.htm .–

	Режим доступа: свободный. 4.База данных «Стандарты и регламенты» Росстандарта . – URL: https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts.– Режим доступа: свободный. 5.Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия» . – URL: https://uisrussia.msu.ru/ .– Режим доступа: свободный.
Б1.Б.24 Медико-биологические основы безопасности	1.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 2.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/ 3.Российский портал открытого образования – https://openedu.ru/ 4.МЧС России Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.mchs. gov. ru/ 5.Glossary Commander Служба тематических толковых словарей [Электронный ресурс] - режим доступа: http://www. glossary.ru/
Б1.Б.25 Надежность техногенных систем и техногенный риск	1.Информационная система «Общероссийский математический портал»,режим доступа :http://www.mathnet.ru/ 2.Информационная система«Экспонента» - центр инженерных технологий и моделирования,режим доступа :http://www.exponenta.ru 3.База данных Science Direct (более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по математике и информатике),режим доступа :https://www.sciencedirect.com 4.Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» http://window.edu.ru/catalog/ 5.Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/
Б1.Б.26 Управление техносферной безопасностью	1.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 2.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/ 3.Российский портал открытого образования – https://openedu.ru/ 4.МЧС России Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.mchs. gov. ru/ 5.Glossary Commander Служба тематических толковых словарей [Электронный ресурс] - режим доступа: http://www. glossary.ru/
Б1.Б.27 Правовое регулирование обеспечения безопасности объектов экономики	1.Справочная правовая система «КонсультантПлюс» / компания «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru, свободный. 2.Судебные и нормативные акты РФ. - Режим доступа: https://sudact.ru, свободный. 3.Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации - http://pravo.gov.ru/ 4.Международный антикоррупционный портал. – Режим доступа:

	http://anticorr.media
Б1.Б.28 Введение в профессиональную деятельность	1.Единое окно доступа к образовательным ресурсам -http://window.edu.ru 2.Российский портал открытого образования – https://openedu.ru/ 3.Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» http://window.edu.ru/catalog/ 4.Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/ 5.Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» http://window.edu.ru/catalog/
Вариативная часть	
Б1.В.01 Системы автоматизированного проектирования средств безопасности	1. CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - http://citforum.ru/ 2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/
Б1.В.02 Типовые промышленные технологии	1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – URL: http://www.window.edu.ru. 2. Университетская библиотека ONLINE – URL: http://www.biblioclub.ru. 3. Федеративный портал «Российское образование» – URL: http://www.edu.ru . 4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – URL: http://fcior.edu.ru..
Б1.В.03 Планирование и организация эксперимента в сфере безопасности	1.Информационная система «Общероссийский математический портал»,режим доступа :http://www.mathnet.ru/ 2.Информационная система«Экспонента» - центр инженерных технологий и моделирования,режим доступа :http://www.exponenta.ru 3.База данных Science Direct (более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по математике и информатике),режим доступа :https://www.sciencedirect.com 4.Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» http://window.edu.ru/catalog/ 5.Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/
Б1.В.04 Производственная санитария и гигиена труда	1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Свободный доступ on-line: http://www.consultant.ru/search/ 2. Профессиональные справочные системы «Техэксперт». Свободный доступ online: http://www.cntd.ru/ 3. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант». Свободный доступ on-line: http://www.garant.ru/ 4. Евразийская патентно-информационная система (ЕАПАТИС). Свободный доступ on-line: http://eapatis.com/ 5. Информация о ситуации на рынке труда Российской Федерации. Свободный доступ on-line: https://rosmintrud.ru/ministry/programms/inform
Б1.В.05 Промышленная безопасность	1.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты -

опасных производственных объектов	www.elibrary.ru 2.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/ 3.Российский портал открытого образования – https://openedu.ru/ 4.Ростехнадзор. Адрес ресурса: http://www.gosnadzor.ru/ 5.Техэксперт: промышленная безопасность. Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home 6.Росприроднадзор. Адрес ресурса: https://rpn.gov.ru/
Б1.В.06 Экономика охраны труда и производственной безопасности	1.Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - http://eisot.rosmintrud.ru 2.Справочная правовая система «Кодекс» - www.kodeks.ru 3.Справочная правовая система «Консультант» - www.consultant.ru 4.Интернет ресурсы ГО и ЧС - www.mchs.gov.ru
Б1.В.07 Пожарная безопасность технологических процессов	1.Сайт пожарных и спасателей МЧС [Электронный ресурс].– Режим доступа https://fireman.club/, свободный доступ. 2.Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/, доступ только после самостоятельной регистрации . Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/, доступ только после самостоятельной регистрации 4. Справочная правовая система «КонсультантПлюс: Студент» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://student.consultant.ru/, свободный доступ 5 Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/, свободный доступ
Б1.В.08 Надзор и контроль в сфере безопасности производственных процессов	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - [Режим доступа: свободный: http://window.edu.ru 2. Министерство труда и социальной защиты РФ – Режим доступа: свободный: http://www.rosmintrud.ru/ 3. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека – Режим доступа: свободный]: http://www.rospotrebnadzor.ru/ 4. Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий – Режим доступа: свободный]: http://www.mchs.gov.ru/ 5. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору – Режим доступа: свободный]: http://www.gosnadzor.ru/
Б1.В.09. Расчет и проектирование систем и средств обеспечения безопасности труда	1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам -http://window.edu.ru 3. Российский портал открытого образования – https://openedu.ru/
Б1.В.10 Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам -http://window.edu.ru

	3. Российский портал открытого образования – https://openedu.ru/
Б1.В.11 Охрана окружающей среды на объектах экономики	1.Всероссийский Экологический Портал**. - URL http://ecoportal.su/** 2.Экология производства - научно-практический портал. - URL http://www.ecoindustry.ru 3.Министерство природных ресурсов и экологии РФ. - URL http://www.mnr.gov.ru/ 4.Сайт неправительственной организации "Эколайн". - URL http://www.ecoline.ru/ 5."Экологическая информация». Web-ориентированная база данных. - URL http://www.Ecoinformatica.srcc.msu.ru 6.«Экология для эколога». Сайт практикующих экологов. - URL http://www.Ecokom.net 7.Официальный сайт журнала "Экология и жизнь" - URL http://www.Ecolife.ru
Б1.В.12 Управление рисками и профилактика в области техносферной безопасности	1.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 2.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/ 3.Российский портал открытого образования – https://openedu.ru/ 4.Ростехнадзор. Адрес ресурса: http://www.gosnadzor.ru/ 5.Техэксперт: промышленная безопасность. Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home
Б1.В.13 Способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях	1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – URL: http://www.window.edu.ru (дата обращения: 31.09.2020). 2. Университетская библиотека ONLINE – URL: http://www.biblioclub.ru (дата обращения: 31.09.2020) 3. Федеративный портал «Российское образование» – URL: http://www.edu.ru (дата обращения: 31.09.2020) 4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – URL: http://fcior.edu.ru (дата обращения: 31.09.2020). 5.Интернет ресурсы ГО и ЧС - www.mchs.gov.ru/
Б1.В.14 Управление процессами горения и взрыва на производстве	1.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 2.Единое окно доступа к образовательным ресурсам -http://window.edu.ru 3.East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ. – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – https://dlib.eastview.com/#/ 4.Электронная энциклопедия энергетики: http://twt.mpei.ac.ru/OCHKOV/trenager/trenager.htm 5.Информационный портал «Охрана труда в России» [Электронный ресурс]. М., 2001-2017. – Режим доступа: http://ohranatruda.ru, свободный. – Загл. с экрана (Дата обращения 30.06.2002). 6. Информационный портал по охране труда для специалистов, инженеров и менеджеров [Электронный ресурс]. – М., 2011 – 2017. – Режим доступа: http://www.trudohrana.ru, свободный. – Загл. с экрана (Дата обращения 30.06.2017). 7.Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны,

	чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс]: официальный сайт, 2017, «МЧС России». – Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru., свободный.
Б1.В.15 Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях	1.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 2.Единое окно доступа к образовательным ресурсам -http://window.edu.ru 3.EastView : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ. – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – https://dlib.eastview.com/#/
Б1.В.16 Элективные дисциплины по физической культуре и спорте	1.Информация о физической культуре в жизни современного человека – http://www.rostmaster.ru/lib/gymnastics/gymnastics-0056.shtml Статьи по физической культуре – http://window.edu.ru/resource/547/58547 2.История Олимпийских игр современности – URL : http://www.olympichistory.info/ 3.База статистических данных по развитию физической культуры и спорта в РФ https://www.minsport.gov.ru/sport/physicalculture/statisticheskaya- inf/ 4.Официальный сайт студенческого спортивного союза России – http://www.studsport.ru/ 5.Официальный сайт FISU – International University Sports Federation - http://www.fisu.net
Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.01.01 Охрана труда на производстве	1.Охрана труда в России. Технодок. ру [Электронный ресурс] // http://www.tehdoc.ru/ 2.Государственный сайт статистики [Электронный ресурс] // http://www.gks.ru/wps/portal 3.Перечень правил инструкций по охране труда http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182373/ 4.Информационный портал «Охрана труда в России» - https://ohranatruda.ru/ 5.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru 6.Справочная правовая система «КонсультантПлюс: Студент» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://student.consultant.ru/, свободный доступ 7.Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/, свободный доступ
Б1.В.ДВ.01.02 Средства безопасности труда	1.Охрана труда в России. Технодок. ру [Электронный ресурс] // http://www.tehdoc.ru/ 2.Государственный сайт статистики [Электронный ресурс] // http://www.gks.ru/wps/portal 3.Перечень правил инструкций по охране труда http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182373/ 4.Информационный портал «Охрана труда в России» - https://ohranatruda.ru/ 5.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru 6.Справочная правовая система «КонсультантПлюс: Студент» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://student.consultant.ru/,

	свободный доступ 7.Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/, свободный доступ
Б1.В.ДВ.02.01 Специальная оценка условий труда на производстве	1.Перечень правил инструкций по охране труда http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182373/ 2.Информационный портал «Охрана труда в России» - http:// ohranatruda.ru/ 3.Единое окно доступа к образовательным ресурсам -http://window.edu.ru 4.Справочная правовая система «КонсультантПлюс: Студент» . – Режим доступа: http://student.consultant.ru/, свободный доступ 5.Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: http://www.garant.ru/, свободный доступ
Б1.В.ДВ.02.02 Экспертиза условий труда и аттестация персонала	1.Перечень правил инструкций по охране труда http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182373/ 2.Информационный портал «Охрана труда в России» - http:// ohranatruda.ru 3.Единое окно доступа к образовательным ресурсам -http://window.edu.ru 4.Справочная правовая система «КонсультантПлюс: Студент». – Режим доступа: http://student.consultant.ru/, свободный доступ 5.Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: http://www.garant.ru/.
Б1.В.ДВ.03.01 Методы и средства измерений уровней опасности производственной среды	1.База данных правовых актов «КонсультантПлюс»: комп. справ. правовая система / компания «КонсультантПлюс» . – URL: http://base.consultant.ru .– Режим доступа: свободный. 2.База данных «Единая система конструкторской документации» . – URL: http://eskd.ru/. – Режим доступа: свободный. 3.База стандартов и нормативов . – URL: http://www.tehlit.ru/list.htm .– Режим доступа: свободный. 4.База данных «Стандарты и регламенты» Росстандарта . – URL: https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts.– Режим доступа: свободный. 5.Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия» . – URL: https://uisrussia.msu.ru/ .– Режим доступа: свободный.
Б1.В.ДВ.03.02 Методы и средства снижения опасности горючих материалов	1.Сайт пожарных и спасателей МЧС [Электронный ресурс].– Режим доступа https://fireman.club/, свободный доступ. 2.Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/, доступ только после самостоятельной регистрации 3. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/, доступ только после самостоятельной регистрации 4. Справочная правовая система «КонсультантПлюс: Студент» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://student.consultant.ru/, свободный доступ 5 Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/, свободный доступ
Б1.В.ДВ.04.01 Экологическая безопасность производства	1.Ростехнадзор.Адрес ресурса: http://www.gosnadzor.ru/ 2.Техэксперт: промышленная безопасность. Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home 3.Институт природообустройства имени Костякова. Адрес ресурса: http://ieek.timacad.ru/

	4.Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Адрес ресурса: http://www.mnr.gov.ru/ 5.Росприроднадзор. Адрес ресурса: https://rpn.gov.ru/ 6.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru
Б1.В.ДВ.04.02 Промышленная экология	1.Ростехнадзор.Адрес ресурса: http://www.gosnadzor.ru/ 2.Техэксперт: промышленная безопасность. Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home 3.Институт природообустройства имени Костякова. Адрес ресурса: http://ieek.timacad.ru/ 4.Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Адрес ресурса: http://www.mnr.gov.ru/ 5.Росприроднадзор. Адрес ресурса: https://rpn.gov.ru/ 6.Консультант Плюс (Электронно-образовательная среда КГПИ КемГУ).
Б1.В.ДВ.05.01 Моделирование опасных факторов пожара в технических системах	1.Информационная система «Общероссийский математический портал»,режим доступа :http://www.mathnet.ru/ 2.Информационная система«Экспонента» - центр инженерных технологий и моделирования,режим доступа :http://www.exponenta.ru 3.База данных Science Direct (более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по математике и информатике),режим доступа : https://www.sciencedirect.com/ 4.Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» http://window.edu.ru/catalog/ 5.Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/
Б1.В.ДВ.05.02 Моделирование последствий техногенных аварий	1.Информационная система «Общероссийский математический портал»,режим доступа :http://www.mathnet.ru/ 2.Информационная система«Экспонента» - центр инженерных технологий и моделирования,режим доступа :http://www.exponenta.ru 3.База данных Science Direct (более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по математике и информатике),режим доступа :https://www.sciencedirect.com 4.Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» http://window.edu.ru/catalog/ 5.Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/
Б1.В.ДВ.06.01 Разработка разделов производственной безопасности в проектах	1.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 2.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/ 3.Техэксперт: промышленная безопасность. Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home 4.Ростехнадзор. Адрес ресурса: http://www.gosnadzor.ru/ 5.Росприроднадзор. Адрес ресурса: https://rpn.gov.ru/
Б1.В.ДВ.06.02 Исследование комплексной безопасности	1.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 2.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/

человека в техносфере	3.Российский портал открытого образования – http:// openet.edu.ru 4.Техэксперт: промышленная безопасность. Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home 5.Ростехнадзор.Адрес ресурса: http://www.gosnadzor.ru/ 6.Росприроднадзор. Адрес ресурса: https://rpn.gov.ru/
Б1.В.ДВ.07.01 Система управления профессиональными рисками	1.Официальный сайт федеральной службе по труду и занятости РФ. - URL https://www.rostrud.ru/ 2.Сайт федеральной службы государственной статистики. - URL https://rosstat.gov.ru/ 3.Информационный портал «Охрана труда в России». - URL https://ohranatruda.ru/ 3.База документов по охране труда. - URL https://help-ot.ru/docs.php 4.«Справочник специалиста по охране труда» проект «МЦФЭР».. - URL https://www.trudohrana.ru/ 4.Охрана труда в России. - URL https://websot.jimdo.com/ 5.«Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда. - URL https://eisot.rosmintrud.ru/otsenka-i-upravlenie-professionalnymi-riskami 6.РискПроф - экспертный портал по охране труда. - URL https://riskprof.ru/ 7.Официальный сайт журнала «Культура безопасности труда. - URL https://ot-online.ru/attachment/nojs/1879
Б1.В.ДВ.07.02 Управление промышленной безопасностью	1.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 2.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/ 3.Российский портал открытого образования – https://openedu.ru/ 4.Ростехнадзор. Адрес ресурса: http://www.gosnadzor.ru/ 5.Техэксперт: промышленная безопасность. Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home
Б1.В.ДВ.08.01 Техногенные системы и экологический риск	1.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 2.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/ 3.Российский портал открытого образования – https://openedu.ru/ 4.Ростехнадзор. Адрес ресурса: http://www.gosnadzor.ru/ 5.Техэксперт: промышленная безопасность. Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home 6.Институт природообустройства имени Костякова. Адрес ресурса: http://ieek.timacad.ru/ 7.Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Адрес ресурса: http://www.mnr.gov.ru/ 8.Росприроднадзор. Адрес ресурса: https://rpn.gov.ru/
Б1.В.ДВ.08.02 Математическое моделирование технологических процессов	1.Информационная система «Общероссийский математический портал»,режим доступа :http://www.mathnet.ru/ 2.Информационная система«Экспонента» - центр инженерных технологий и моделирования,режим доступа :http://www.exponenta.ru 3.База данных Science Direct (более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по математике и информатике),режим доступа :https://www.sciencedirect.com 4.Информационная система «Единое окно доступа к информационным

	ресурсам» http://window.edu.ru/catalog/ 5.Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/
ФТД. Факультативы	
ФТД.01 Коррупция: причины, проявления, противодействие	1.http://www.garant.ru/ – Система «Гарант», правовые базы российского законодательства. 2.http://www.consultant.ru/ - Общероссийская сеть распространения правовой информации (Консультант-плюс). 3.www.pravo.ru - Справочно-правовая система (раздел «Судебная база»). 4.www.rg.ru – сервер «Российской газеты» - официального источника опубликования федеральных законов и иных нормативных правовых актов
ФТД.02 Избранные главы физической химии	1.Портал фундаментального химического образования России - http://www.chemnet.ru/ Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии – http://school-sector.relarn.ru/nsm/ 2.WebElements: онлайн-справочник химических элементов. - http://webelements.narod.ru/ 3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы) https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp? ; 4.Журналы American Institute of Physics (AIP) http://aip.scitation.org/ ; 5.Журналы American Chemical Society (ACS) https://www.acs.org/content/acs/en.html;
Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	1.Ростехнадзор. Адрес ресурса: http://www.gosnadzor.ru/ 2.Техэксперт: промышленная безопасность. Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home 3.Росприроднадзор. Адрес ресурса: https://rpn.gov.ru/ 4.База стандартов и нормативов - http://www.tehlit.ru/list.htm 5.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 6.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru
Б2.В.02(П) Производственная практика. Технологическая практика.	1.Ростехнадзор. Адрес ресурса: http://www.gosnadzor.ru/ 2.Техэксперт: промышленная безопасность. Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home 3.Росприроднадзор. Адрес ресурса: https://rpn.gov.ru/ 4.База стандартов и нормативов - http://www.tehlit.ru/list.htm 5.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 6.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru
Б2.В.03(П) Производственная практика. Практика по получению	1.Ростехнадзор. Адрес ресурса: http://www.gosnadzor.ru/ 2.Техэксперт: промышленная безопасность. Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home 3.Росприроднадзор. Адрес ресурса: https://rpn.gov.ru/ 4.База стандартов и нормативов - http://www.tehlit.ru/list.htm

профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	5.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 6.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru
Б2.В.04(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа.	1.Ростехнадзор. Адрес ресурса: http://www.gosnadzor.ru/ 2.Техэксперт: промышленная безопасность. Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home 3.Росприроднадзор. Адрес ресурса: https://rpn.gov.ru/ 4.База стандартов и нормативов - http://www.tehlit.ru/list.htm 5.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 6.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru
Б1.В.05(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика	1.Ростехнадзор. Адрес ресурса: http://www.gosnadzor.ru/ 2.Техэксперт: промышленная безопасность. Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home 3.Росприроднадзор. Адрес ресурса: https://rpn.gov.ru/ 4.База стандартов и нормативов - http://www.tehlit.ru/list.htm 5.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru 6.Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru