

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, ректор

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1374

по программе бакалавриата

С. В. Новиков
протокол от 26.05.2021 № 4

20.03.01

Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль): Техносферная безопасность

1603 Кафедра безопасности производства и промышленной экологии

Факультет защиты в чрезвычайных ситуациях

**Типы задач профессиональной
деятельности:**

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

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки

2021

Образовательный стандарт

680

25.05.2020



СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1374

Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Техносферная безопасность

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2021

Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Показывает фундаментальные знания, полученные в области математических, естественных, общинженерных наук	УК1
Б1.О.07	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.08	Математический анализ	
Б1.О.09	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.10	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.11	Информатика	
Б1.О.12	Физика	
Б1.О.13	Общая химия	
Б1.О.14	Отдельные главы общей химии	
Б1.О.17	Механика	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Находит, формулирует и решает стандартные задачи в технических приложениях	УК1
Б1.О.07	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.08	Математический анализ	
Б1.О.09	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.10	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.11	Информатика	
Б1.О.12	Физика	
Б1.О.13	Общая химия	
Б1.О.14	Отдельные главы общей химии	
Б1.О.17	Механика	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Демонстрирует навыки теоретического и экспериментального исследования объектов в профессиональной области	УК1
Б1.О.07	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.08	Математический анализ	
Б1.О.09	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.10	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.11	Информатика	
Б1.О.12	Физика	
Б1.О.13	Общая химия	
Б1.О.14	Отдельные главы общей химии	
Б1.О.17	Механика	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Перечисляет правовые нормы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности	УК2
Б1.О.23	Введение в профессиональную деятельность	
Б1.О.25	Правоведение	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Подбирает правильно правовые нормы, содержащиеся в различных нормативно-правовых актах российской правовой системы	УК2
Б1.О.23	Введение в профессиональную деятельность	
Б1.О.25	Правоведение	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Технологическая практика (проектно-технологическая практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Демонстрирует навык применения правовых норм к конкретной жизненной ситуации	УК2
Б1.О.23	Введение в профессиональную деятельность	
Б1.О.25	Правоведение	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Технологическая практика (проектно-технологическая практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Называет различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	УК3
Б1.О.28	Социальные аспекты техносферной безопасности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Строит отношения с окружающими людьми, с коллегами	УК3
Б1.О.28	Социальные аспекты техносферной безопасности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Демонстрирует практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	УК3
Б1.О.28	Социальные аспекты техносферной безопасности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	УК4
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.24	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.26	Русский язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных 16 задач на государственном и иностранном (-ых) языка	УК4
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.24	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.26	Русский язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	УК4
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.24	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.26	Русский язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Называет основные категории философии, законы и особенности исторического развития, основы межкультурной коммуникации.	УК5
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.03	История	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Показывает уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп. Способен вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	УК5
Б1.О.02	Философия	

	Б1.О.03	История	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3		Демонстрирует практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры, применяет эти знания в своей деятельности	УК5
	Б1.О.02	Философия	
	Б1.О.03	История	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6		Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1		Правильно управляет своим временем	УК6
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2		Выстраивает траекторию саморазвития на основе принципов образования	УК6
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3		Реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК6
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7		Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1		Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК7
	Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.27	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2		Демонстрирует должный уровень подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК7
	Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.27	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.3		Демонстрирует уровень подготовленности для обеспечения профессиональной деятельности	УК7
	Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.27	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8		Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1		Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах	УК8
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2		Предпринимает действия по сохранению природной среды и обеспечению устойчивого развития общества	УК8
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3		Демонстрирует навыки оказания первой помощи	УК8
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9		Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1		Перечисляет законы, правила формальной логики.	УК9
	Б1.О.28	Социальные аспекты техносферной безопасности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2		Объясняет использование средств логического анализа при решении исследовательских и прикладных задач.	УК9
	Б1.О.28	Социальные аспекты техносферной безопасности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3		Показывает способности логического мышления, способности классификации, типологизации	УК9
	Б1.О.28	Социальные аспекты техносферной безопасности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10		Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1		Понимает закономерности функционирования экономики на микро- и макроуровне	УК10
	Б1.О.06	Экономика	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2		Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК10
	Б1.О.06	Экономика	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3		Демонстрирует навыки использования специфического понятийного аппарата	УК10
	Б1.О.06	Экономика	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11		Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-11.1		знает судебную практику и правоприменительный опыт использования нормативной базы, способы решения задач в области выбранного вида профессиональной деятельности	УК11
	Б1.О.25	Правоведение	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.2		Выделяет положительный опыт правоприменения и решения задач в области выбранного вида профессиональной деятельности	УК11
	Б1.О.25	Правоведение	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.3		имеет навыки применения нормативно-правовых актов и решения задач в области выбранного вида профессиональной деятельности	УК11
	Б1.О.25	Правоведение	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1		Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК
ОПК-1.1		Рассказывает о современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	ОПК1
	Б1.О.11	Информатика	
	Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика	
	Б1.О.18	Электроника и электротехника	
	Б1.О.19	Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2		Анализирует современные тенденции развития в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	ОПК1
	Б1.О.11	Информатика	
	Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика	
	Б1.О.18	Электроника и электротехника	
	Б1.О.19	Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3		Решает типовые задачи в области профессиональной деятельности с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	ОПК1
	Б1.О.11	Информатика	
	Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика	
	Б1.О.18	Электроника и электротехника	
	Б1.О.19	Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2		Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК
ОПК-2.1		Называет требования безопасности в процессе производственной и трудовой деятельности. Перечисляет факторы риска и правильно определяет меры по обеспечению безопасности человека и окружающей среды.	ОПК2
	Б1.О.20	Медико-биологические основы безопасности	

Б1.О.21	Надежность технических систем и техногенный риск	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Показывает закономерности в оценке риска, анализирует и определяет меры по обеспечению безопасности.	ОПК2
Б1.О.20	Медико-биологические основы безопасности	
Б1.О.21	Надежность технических систем и техногенный риск	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Выполняет задания по оценке риска и определяет меры по обеспечению безопасности.	ОПК2
Б1.О.20	Медико-биологические основы безопасности	
Б1.О.21	Надежность технических систем и техногенный риск	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК
ОПК-3.1	Называет нормативно-правовые акты, содержащие государственные требования в области обеспечения безопасности	ОПК3
Б1.О.15	Экология	
Б1.О.22	Управление, надзор и контроль в сфере безопасности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Анализирует деятельность с точки зрения государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК3
Б1.О.15	Экология	
Б1.О.22	Управление, надзор и контроль в сфере безопасности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Демонстрирует применение государственных требований в области обеспечения безопасности при решении профессиональных задач	ОПК3
Б1.О.15	Экология	
Б1.О.22	Управление, надзор и контроль в сфере безопасности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических, общинженерных наук при решении профессиональных задач	ПК
ПК-1.1	Дает определения законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических, общинженерных наук, используемых при решении профессиональных задач	ПК1
Б1.В.03	Экономика безопасности	
Б1.В.04	Аналитическая химия и ФХМА	
Б1.В.05	Физическая и коллоидная химия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Формулирует основные законы математики, естественных и гуманитарных наук. Анализирует использование законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических, общинженерных наук при решении профессиональных задач	ПК1
Б1.В.03	Экономика безопасности	
Б1.В.04	Аналитическая химия и ФХМА	
Б1.В.05	Физическая и коллоидная химия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Решает профессиональные задачи с использованием законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических, общинженерных наук.	ПК1
Б1.В.03	Экономика безопасности	
Б1.В.04	Аналитическая химия и ФХМА	
Б1.В.05	Физическая и коллоидная химия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	ПК
ПК-2.1	Приводит примеры инженерных разработок среднего уровня сложности	ПК2
Б1.В.02	Гидрогазодинамика	
Б1.В.15	Защита гидросферы	
Б1.В.16	Теплофизика	
Б1.В.19	Материаловедение и технология материалов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Поясняет возможность использования теории в практических инженерных разработках среднего уровня сложности	ПК2
Б1.В.02	Гидрогазодинамика	
Б1.В.15	Защита гидросферы	
Б1.В.16	Теплофизика	
Б1.В.19	Материаловедение и технология материалов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Демонстрирует участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	ПК2
Б1.В.02	Гидрогазодинамика	
Б1.В.15	Защита гидросферы	
Б1.В.16	Теплофизика	
Б1.В.19	Материаловедение и технология материалов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	способностью использовать современные компьютерные технологии, глобальные информационные ресурсы в профессиональной деятельности	ПК
ПК-3.1	Приводит примеры современных компьютерных технологий, глобальных информационных ресурсов для использования в профессиональной деятельности	ПК3
Б1.В.20	ГИС-технологии и моделирование состояния окружающей среды	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Анализирует использование методов современных компьютерных технологий и глобальных информационных ресурсов для решения профессиональных задач.	ПК3
Б1.В.20	ГИС-технологии и моделирование состояния окружающей среды	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Основы 3D-моделирования	
ПК-3.3	Демонстрирует использование современных компьютерных технологий, глобальных информационных ресурсов в профессиональной деятельности	ПК3
Б1.В.20	ГИС-технологии и моделирование состояния окружающей среды	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Основы 3D-моделирования	
ПК-4	Способность ориентироваться в проблемах техносферной безопасности и определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	ПК
ПК-4.1	Называет проблемы техносферной безопасности, приводит примеры опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска	ПК4
Б1.В.01	Теория горения и взрыва	
Б1.В.06	Физико-географические основы природной среды	
Б1.В.08	Системный анализ в техносферной безопасности	
Б1.В.21	Природно-территориальное районирование	
Б1.В.22	Природные стихийные явления	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Анализирует проблемы техносферной безопасности, сопоставляет и делает выводы об опасных, чрезвычайно опасных зонах, зонах приемлемого риска	ПК4
Б1.В.01	Теория горения и взрыва	
Б1.В.06	Физико-географические основы природной среды	
Б1.В.08	Системный анализ в техносферной безопасности	
Б1.В.21	Природно-территориальное районирование	
Б1.В.22	Природные стихийные явления	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Устойчивое развитие в рамках промышленных революций	
ПК-4.3	Решает задачи, связанные с проблемами техносферной безопасности	ПК4
Б1.В.01	Теория горения и взрыва	
Б1.В.06	Физико-географические основы природной среды	
Б1.В.08	Системный анализ в техносферной безопасности	
Б1.В.21	Природно-территориальное районирование	
Б1.В.22	Природные стихийные явления	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Устойчивое развитие в рамках промышленных революций	
ПК-5	Способность проведения экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК
ПК-5.1	Рассказывает о порядке проведения экологического анализа проектной документации. Называет методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности.	ПК5

	Б1.В.09	Защита атмосферы	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2		Выявляет в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	ПК5
	Б1.В.09	Защита атмосферы	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3		Анализирует результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования	ПК5
	Б1.В.09	Защита атмосферы	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6		Способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды	ПК
ПК-6.1		Называет принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды	ПК6
	Б1.В.12	Технологии основных потенциально опасных производств	
	Б1.В.18	Управление отходами	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2		Анализирует возможность применения ресурсо- и природосберегающих технологий	ПК6
	Б1.В.12	Технологии основных потенциально опасных производств	
	Б1.В.18	Управление отходами	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3		Демонстрирует способность разрабатывать и применять технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды	ПК6
	Б1.В.12	Технологии основных потенциально опасных производств	
	Б1.В.18	Управление отходами	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7		Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма действия вредных веществ и физических факторов	ПК
ПК-7.1		Перечисляет механизмы воздействия опасностей на человека, приводит примеры взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма действия вредных веществ и физических факторов	ПК7
	Б1.В.10	Медицина катастроф и психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2		Объясняет механизмы воздействия опасностей на человека, излагает характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма действия вредных веществ и физических факторов	ПК7
	Б1.В.10	Медицина катастроф и психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3		Демонстрирует способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, выполняет алгоритм определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма действия вредных веществ и физических факторов	ПК7
	Б1.В.10	Медицина катастроф и психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8		Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК
ПК-8.1		Приводит примеры нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК8
	Б1.В.07	Поллютанты в окружающей среде	
	Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.2		Показывает закономерности нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК8
	Б1.В.07	Поллютанты в окружающей среде	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.3		Выполняет задания по определению нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК8
	Б1.В.07	Поллютанты в окружающей среде	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9		Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ПК
ПК-9.1		Приводит примеры безопасного состояния объектов различного назначения, рассказывает об экспертизе их безопасности, регламентированной действующим законодательством Российской Федерации	ПК9
	Б1.В.ДВ.02.01	Экспертиза проектов	
	Б1.В.ДВ.02.02	Экспертиза промышленной безопасности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.2		Формулирует выводы по результатам проверки безопасного состояния объектов различного назначения, отвечает на вопросы по участию в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ПК9
	Б1.В.ДВ.02.01	Экспертиза проектов	
	Б1.В.ДВ.02.02	Экспертиза промышленной безопасности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.3		Выполняет алгоритм проверки безопасного состояния объектов различного назначения, демонстрирует участие в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ПК9
	Б1.В.ДВ.02.01	Экспертиза проектов	
	Б1.В.ДВ.02.02	Экспертиза промышленной безопасности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10		Способность проводить измерения уровней опасностей в производственной среде и среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	ПК
ПК-10.1		Приводит примеры методов измерения уровней опасностей в производственной среде и среде обитания, рассказывает способы обработки полученных результатов, рассказывает о прогнозировании возможного развития ситуации	ПК10
	Б1.В.23	Устойчивость объектов экономики в ЧС	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.2		Объясняет процедуру измерения уровней опасностей в производственной среде, сопоставляет и делает выводы по полученным результатам, анализирует прогнозы возможного развития ситуации	ПК10
	Б1.В.23	Устойчивость объектов экономики в ЧС	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.3		Выполняет алгоритм измерения уровней опасностей в производственной среде, обрабатывает полученные результаты, составляет прогнозы возможного развития ситуации	ПК10
	Б1.В.23	Устойчивость объектов экономики в ЧС	
	Б2.В.02	Производственная практика: Технологическая практика (проектно-технологическая практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11		Способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	ПК
ПК-11.1		Перечисляет правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	ПК11
	Б1.В.11	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	
	Б1.В.13	Проектирование систем пожаротушения	
	Б1.В.17	Акустика и виброзащита	
	Б1.В.25	Пожаровзрывобезопасность потенциально опасных объектов	
	Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.2		Формулирует выводы по результатам проверки техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	ПК11
	Б1.В.11	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	
	Б1.В.13	Проектирование систем пожаротушения	
	Б1.В.17	Акустика и виброзащита	
	Б1.В.25	Пожаровзрывобезопасность потенциально опасных объектов	
	Б2.В.02	Производственная практика: Технологическая практика (проектно-технологическая практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.3		Разрабатывает инструкции по обеспечению соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	ПК11
	Б1.В.11	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	
	Б1.В.13	Проектирование систем пожаротушения	

Б1.В.17	Акустика и виброзащита	
Б1.В.25	Пожаровзрывобезопасность потенциально опасных объектов	
Б2.В.02	Производственная практика: Технологическая практика (проектно-технологическая практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12	Способность использовать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в сфере техносферной безопасности и уметь применять их на практике	ПК
ПК-12.1	Перечисляет основные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в области техносферной безопасности	ПК12
Б1.В.ДВ.01.01	Правовые основы охраны окружающей среды и ресурсопользования	
Б1.В.ДВ.01.02	Экологическое право	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12.2	Объясняет применение нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения в сфере техносферной безопасности на практике	ПК12
Б1.В.ДВ.01.01	Правовые основы охраны окружающей среды и ресурсопользования	
Б1.В.ДВ.01.02	Экологическое право	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12.3	Демонстрирует умение применять на практике нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в сфере техносферной безопасности	ПК12
Б1.В.ДВ.01.01	Правовые основы охраны окружающей среды и ресурсопользования	
Б1.В.ДВ.01.02	Экологическое право	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13	Готовность к внедрению, мониторингу и обеспечению функционирования системы управления охраной труда на предприятии	ПК
ПК-13.1	Приводит примеры функционирования системы управления охраной труда	ПК13
Б1.В.14	Охрана труда	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13.2	Поясняет мониторинг и обеспечение функционирования системы управления охраной труда на предприятии	ПК13
Б1.В.14	Охрана труда	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13.3	Составляет проект внедрения, мониторинга и обеспечения функционирования системы управления охраной труда на предприятии	ПК13
Б1.В.14	Охрана труда	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14	Способен выполнять мероприятия по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций в организации	ПК
ПК-14.1	Дает определение мероприятий по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций в организации	ПК14
Б1.В.24	Организация и ведение аварийно-спасательных работ	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14.2	Излагает алгоритмы выполнения мероприятий по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций в организации	ПК14
Б1.В.24	Организация и ведение аварийно-спасательных работ	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14.3	Составляет проекты мероприятий по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций в организации	ПК14
Б1.В.24	Организация и ведение аварийно-спасательных работ	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4.1	называет принципы работы современных информационных технологий	ОПК4
Б1.О.11	Информатика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Объясняет принципы работы современных информационных технологий	ОПК4
Б1.О.11	Информатика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	ОПК4
Б1.О.11	Информатика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1374

Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность
 Направленность (профиль): Техносферная безопасность
 Год начала подготовки: 2021

Квалификация выпускника - бакалавр
 Срок обучения - 4 года
 Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-11.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3
Б1.О	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-11.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3
Б1.О.01	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.02	Философия	3956	УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3
Б1.О.03	История	3956	УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	3611	УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	3631	УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3
Б1.О.06	Экономика	3591	УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3
Б1.О.07	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	3953	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.08	Математический анализ	3953	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.09	Дифференциальные уравнения	3953	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.10	Теория вероятностей и математическая статистика	3953	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.11	Информатика	3251	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3
Б1.О.12	Физика	3955	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.13	Общая химия	3954	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.14	Отдельные главы общей химии	3611	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.15	Экология	3611	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3
Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика	3461	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.17	Механика	3171	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.18	Электроника и электротехника	3371	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.19	Метрология, стандартизация и сертификация	3461	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.20	Медико-биологические основы безопасности	3611	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3
Б1.О.21	Надежность технических систем и техногенный риск	3371	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3
Б1.О.22	Управление, надзор и контроль в сфере безопасности	3611	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3
Б1.О.23	Введение в профессиональную деятельность	3611	УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3
Б1.О.24	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.25	Правоведение	3591	УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-11.3
Б1.О.26	Русский язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.27	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3631	УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3
Б1.О.28	Социальные аспекты техносферной безопасности	3611	УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.В	Вариативные		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3
Б1.В.01	Теория горения и взрыва	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.02	Гидрогазодинамика	3121	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.03	Экономика безопасности	3611	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.04	Аналитическая химия и ФХМА	3611	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.05	Физическая и коллоидная химия	3611	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.06	Физико-географические основы природной среды	3611	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.07	Поллютанты в окружающей среде	3611	ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3
Б1.В.08	Системный анализ в техносферной безопасности	3611	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.09	Защита атмосферы	3611	ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3
Б1.В.10	Медицина катастроф и психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях	3611	ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3
Б1.В.11	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	3611	ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3
Б1.В.12	Технологии основных потенциально опасных производств	3611	ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.В.13	Проектирование систем пожаротушения	3611	ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3
Б1.В.14	Охрана труда	3611	ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3
Б1.В.15	Защита гидросферы	3611	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.16	Теплофизика	3121	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.17	Акустика и виброзащита	3151	ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3
Б1.В.18	Управление отходами	3611	ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.В.19	Материаловедение и технология материалов	3421	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.20	ГИС-технологии и моделирование состояния окружающей среды	3241	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3
Б1.В.21	Природно-территориальное районирование	3611	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.22	Природные стихийные явления	3611	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.23	Устойчивость объектов экономики в ЧС	3611	ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3
Б1.В.24	Организация и ведение аварийно-спасательных работ	3611	ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3
Б1.В.25	Пожаровзрывобезопасность потенциально опасных объектов	3611	ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3
Б1.В.ДВ.01.01	Правовые основы охраны окружающей среды и ресурсопользования	3611	ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3
Б1.В.ДВ.01.02	Экологическое право	3611	ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3
Б1.В.ДВ.02.01	Экспертиза проектов	3611	ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3
Б1.В.ДВ.02.02	Экспертиза промышленной безопасности	3611	ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3
Б2	Практики		ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-13.3,ПК-14.3,ПК-8.1,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	3611	ПК-11.1,ПК-8.1,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3
Б2.В.02	Производственная практика: Технологическая практика (проектно-технологическая практика)	3611	ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-10.3,УК-2.3,УК-2.2
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (преддипломная практика)	3611	ПК-11.3,ПК-13.3,ПК-14.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-11.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3

БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3611	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-11.1,ПК-11.2,ПК-11.3,ПК-12.1,ПК-12.2,ПК-12.3,ПК-13.1,ПК-13.2,ПК-13.3,ПК-14.1,ПК-14.2,ПК-14.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-11.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3
ФТД	Факультативы		ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.2,ПК-4.3
ФТД.01	Устойчивое развитие в рамках промышленных революций	3611	ПК-4.2,ПК-4.3
ФТД.02	Основы 3D-моделирования	3151	ПК-3.2,ПК-3.3