

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 № 1726

по программе бакалавриата

С.В. Новиков

протокол от 11.05.2022 № 5

15.03.01

Направление: 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Цифровые литейные и аддитивные технологии

3441 Кафедра сварочных, литейных и аддитивных технологий

Институт авиационных технологий и материалов

**Типы задач профессиональной
деятельности:**

проектно-конструкторский; производственно-технологический

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки

2022

Образовательный стандарт

727

09.08.2021

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1726

Направление: 15.03.01 Машиностроение

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Цифровые литейные и аддитивные технологии

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2022

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	Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия	УК1
Б1.О.01	Высшая математика	
Б1.О.02	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.03	Химия	
Б1.О.15	Основы проектной деятельности	
Б1.О.17	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.03	Бизнес-план для стартапов	
ФТД.В.ДВ.05.04	Введение в Интернет вещей	
УК-1.2	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их	УК1
Б1.О.01	Высшая математика	
Б1.О.02	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.03	Химия	
Б1.О.15	Основы проектной деятельности	
Б1.О.17	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Формулирует и аргументирует выводы и суждения с применением системного подхода	УК1
Б1.О.01	Высшая математика	
Б1.О.02	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.03	Химия	
Б1.О.15	Основы проектной деятельности	
Б1.О.17	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.02	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	
ФТД.В.ДВ.05.04	Введение в Интернет вещей	
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	Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	УК2
Б1.О.39	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.01	3D моделирование и анимация	
ФТД.В.ДВ.05.05	Дизайн-мышление и бизнес-моделирование	
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	
УК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК2
Б1.О.39	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.06	Проектирование стартапов	
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	УК3
Б1.О.20	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.21	Основы саморазвития	
Б1.О.35	Авиация будущего	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива	УК3
Б1.О.20	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.21	Основы саморазвития	
Б1.О.35	Авиация будущего	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе	УК3
Б1.О.20	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.21	Основы саморазвития	
Б1.О.35	Авиация будущего	
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 стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	УК4
Б1.О.04	Иностранный язык	
Б1.О.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.06	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	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.04	Иностранный язык	
Б1.О.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.06	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы критикую аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	УК4
Б1.О.04	Иностранный язык	
Б1.О.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.06	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
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	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	УК5
Б1.О.39	Человек и общество	
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	УК5
Б1.О.39	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	УК5
Б1.О.39	Человек и общество	
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	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	УК6
Б1.О.21	Основы саморазвития	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	УК6

	Б1.О.21	Основы саморазвития	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3		Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	УК6
	Б1.О.21	Основы саморазвития	
	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, выбирает здоровесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	УК7
	Б1.О.07	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.08	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.ДВ.04.01	Курс спортивного совершенствования по аэробике	
	ФТД.В.ДВ.04.02	Курс спортивного совершенствования по бадминтону	
	ФТД.В.ДВ.04.03	Курс спортивного совершенствования по баскетболу	
	ФТД.В.ДВ.04.04	Курс спортивного совершенствования по борьбе (греко-римская, кореш)	
	ФТД.В.ДВ.04.05	Курс спортивного совершенствования по боксу	
	ФТД.В.ДВ.04.06	Курс спортивного совершенствования по волейболу	
	ФТД.В.ДВ.04.07	Курс спортивного совершенствования по дартсу	
	ФТД.В.ДВ.04.08	Курс спортивного совершенствования по дзюдо и самбо	
	ФТД.В.ДВ.04.09	Курс спортивного совершенствования по каратэ	
	ФТД.В.ДВ.04.10	Курс спортивного совершенствования по кикбоксингу	
	ФТД.В.ДВ.04.11	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	
	ФТД.В.ДВ.04.12	Курс спортивного совершенствования по настольному теннису	
	ФТД.В.ДВ.04.13	Курс спортивного совершенствования по тяжелой атлетике	
	ФТД.В.ДВ.04.14	Курс спортивного совершенствования по шахматам	
	ФТД.В.ДВ.04.15	Курс спортивного совершенствования по спортивному туризму	
	ФТД.В.ДВ.04.16	Курс спортивного совершенствования по компьютерному спорту	
	ФТД.В.ДВ.04.17	Курс спортивного совершенствования по зимнему полиатлону	
	ФТД.В.ДВ.04.18	Курс спортивного совершенствования по летнему полиатлону	
	ФТД.В.ДВ.04.19	Курс спортивного совершенствования по мини-футболу	
	ФТД.В.ДВ.04.20	Курс спортивного совершенствования по пауэрлифтингу	
	ФТД.В.ДВ.04.21	Кикбоксинг для начинающих	
	ФТД.В.ДВ.04.22	Пауэрлифтинг для начинающих	
	ФТД.В.ДВ.04.23	Фитнес для начинающих (направления фитбол-стретчинг, стретчинг, калланетика)	
УК-7.2		Демонстрирует должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК7
	Б1.О.07	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.08	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.ДВ.04.01	Курс спортивного совершенствования по аэробике	
	ФТД.В.ДВ.04.02	Курс спортивного совершенствования по бадминтону	
	ФТД.В.ДВ.04.03	Курс спортивного совершенствования по баскетболу	
	ФТД.В.ДВ.04.04	Курс спортивного совершенствования по борьбе (греко-римская, кореш)	
	ФТД.В.ДВ.04.05	Курс спортивного совершенствования по боксу	
	ФТД.В.ДВ.04.06	Курс спортивного совершенствования по волейболу	
	ФТД.В.ДВ.04.07	Курс спортивного совершенствования по дартсу	
	ФТД.В.ДВ.04.08	Курс спортивного совершенствования по дзюдо и самбо	
	ФТД.В.ДВ.04.09	Курс спортивного совершенствования по каратэ	
	ФТД.В.ДВ.04.10	Курс спортивного совершенствования по кикбоксингу	
	ФТД.В.ДВ.04.11	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	
	ФТД.В.ДВ.04.12	Курс спортивного совершенствования по настольному теннису	
	ФТД.В.ДВ.04.13	Курс спортивного совершенствования по тяжелой атлетике	
	ФТД.В.ДВ.04.14	Курс спортивного совершенствования по шахматам	
	ФТД.В.ДВ.04.15	Курс спортивного совершенствования по спортивному туризму	
	ФТД.В.ДВ.04.16	Курс спортивного совершенствования по компьютерному спорту	
	ФТД.В.ДВ.04.17	Курс спортивного совершенствования по зимнему полиатлону	
	ФТД.В.ДВ.04.18	Курс спортивного совершенствования по летнему полиатлону	
	ФТД.В.ДВ.04.19	Курс спортивного совершенствования по мини-футболу	
	ФТД.В.ДВ.04.20	Курс спортивного совершенствования по пауэрлифтингу	
	ФТД.В.ДВ.04.21	Кикбоксинг для начинающих	
	ФТД.В.ДВ.04.22	Пауэрлифтинг для начинающих	
	ФТД.В.ДВ.04.23	Фитнес для начинающих (направления фитбол-стретчинг, стретчинг, калланетика)	
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.16	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.16	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3		Демонстрирует навыки оказания первой помощи	УК8
	Б1.О.16	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		Демонстрирует толерантное отношение к людям с ограниченными возможностями здоровья и готовность к конструктивному сотрудничеству с ними в социальной и профессиональной сферах	УК9
	Б1.О.39	Человек и общество	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2		Учитывает индивидуальные особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья при осуществлении социальных и профессиональных контактов	УК9
	Б1.О.39	Человек и общество	
	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		Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами	УК10
	Б1.О.36	Экономическая и финансовая грамотность	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2		Использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности	УК10
	Б1.О.36	Экономическая и финансовая грамотность	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3		Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	УК10
	Б1.О.36	Экономическая и финансовая грамотность	
	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 действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней	УК11
	Б1.О.39	Человек и общество	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.2		В профессиональной и общественной деятельности неукоснительно соблюдает нормы права и морали, применяет предусмотренные законом меры к нейтрализации коррупционного поведения, правовые нормы о противодействии коррупционному поведению	УК11
	Б1.О.39	Человек и общество	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-1.1	Понимает важность применения фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов	ОПК1
Б1.О.12	Материалы: структура и свойства	
Б1.О.13	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.14	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.18	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.19	Инженерная математика	
Б1.О.37	Теоретическая механика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Аргументировано применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	ОПК1
Б1.О.12	Материалы: структура и свойства	
Б1.О.13	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.14	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.18	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.19	Инженерная математика	
Б1.О.37	Теоретическая механика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Использует знания физики и математики при решении конкретных задач инженерной деятельности	ОПК1
Б1.О.12	Материалы: структура и свойства	
Б1.О.13	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.14	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.18	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.19	Инженерная математика	
Б1.О.37	Теоретическая механика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-2.1	Перечисляет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при разработке изделий	ОПК2
Б1.О.34	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Использует основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при разработке изделий	ОПК2
Б1.О.34	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК
ОПК-3.1	Способен выбирать инновационные технологические процессы с учетом действующих ограничений в машиностроительном производстве	ОПК3
Б1.О.23	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	
Б1.О.29	Инновационные технологии в машиностроении	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Принимает обобщенные варианты технических решений в профессиональной деятельности с применением инновационных технологий	ОПК3
Б1.О.23	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	
Б1.О.29	Инновационные технологии в машиностроении	
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	Понимает основы информатики и принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач	ОПК4
Б1.О.09	Основы современных цифровых технологий	
Б1.О.10	Основы компьютерного инжиниринга	
Б1.О.11	Языки программирования	
Б1.О.24	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
Б1.О.38	Основы цифрового проектирования	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Использует принцип работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК4
Б1.О.09	Основы современных цифровых технологий	
Б1.О.10	Основы компьютерного инжиниринга	
Б1.О.11	Языки программирования	
Б1.О.24	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
Б1.О.38	Основы цифрового проектирования	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК
ОПК-5.1	Использует техническую, справочную литературу и нормативные документы в профессиональной деятельности	ОПК5
Б1.О.24	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Разрабатывает техническую документацию с учетом требований стандартов, норм и правил	ОПК5
Б1.О.24	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК
ОПК-6.1	Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии	ОПК6
Б1.О.34	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК6
Б1.О.34	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК
ОПК-7.1	Выполняет оценку рациональности использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК7
Б1.О.30	Технологии конструкционных и композитных материалов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Выбирает экологичные и безопасные материалы и технологии при производстве изделий в машиностроении	ОПК7
Б1.О.30	Технологии конструкционных и композитных материалов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;	ОПК
ОПК-8.1	Проводит расчет необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов для обеспечения заданной программы выпуска изделий машиностроения	ОПК8
Б1.О.33	Проектирование литейных цехов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	ОПК8
Б1.О.33	Проектирование литейных цехов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3	Проводит экономические расчеты, связанные с деятельностью производственных подразделений	ОПК8
Б1.О.33	Проектирование литейных цехов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК

ОПК-9.1	Проводит анализ возможности автоматизации и роботизации технологических операций	ОПК9
Б1.О.27	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.2	Составляет описание принципов работы нового технологического оборудования	ОПК9
Б1.О.27	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
Б1.О.32	Оборудование литейных цехов	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.3	Разрабатывает план внедрения нового технологического оборудования	ОПК9
Б1.О.27	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
Б1.О.32	Оборудование литейных цехов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	ОПК
ОПК-10.1	Способен проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии	ОПК10
Б1.О.33	Проектирование литейных цехов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10.2	Способен составлять план работ по обеспечению производственной и экологической безопасности на предприятии	ОПК10
Б1.О.33	Проектирование литейных цехов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10.3	Оценивает степень экологической опасности воздействия объектов машиностроительных предприятий на окружающую природную среду	ОПК10
Б1.О.33	Проектирование литейных цехов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;	ОПК
ОПК-11.1	Способен анализировать причины нарушений технологических процессов в машиностроении	ОПК11
Б1.О.28	Технология литейного производства	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11.2	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	ОПК11
Б1.О.28	Технология литейного производства	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11.3	Разрабатывает мероприятия по предупреждению нарушений технологических процессов в машиностроении	ОПК11
Б1.О.28	Технология литейного производства	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения;	ОПК
ОПК-12.1	Знает основные этапы изготовления технологичных изделий и их контроля	ОПК12
Б1.О.28	Технология литейного производства	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12.2	Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	ОПК12
Б1.О.28	Технология литейного производства	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения;	ОПК
ОПК-13.1	Использует стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ОПК13
Б1.О.22	Детали машин	
Б1.О.25	Прикладная механика	
Б1.О.26	Основы конструирования отливок	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13.2	Формулирует содержание этапов проектирования изделий машиностроения	ОПК13
Б1.О.22	Детали машин	
Б1.О.25	Прикладная механика	
Б1.О.26	Основы конструирования отливок	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК
ОПК-14.1	Разрабатывает алгоритмы решения практических задач в области профессиональной деятельности	ОПК14
Б1.О.11	Языки программирования	
Б1.О.31	Компьютерная математика в инженерии	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14.2	Разрабатывает и применяет современные цифровые программы при решении задач профессиональной деятельности	ОПК14
Б1.О.11	Языки программирования	
Б1.О.31	Компьютерная математика в инженерии	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК
ПК-1.1	Способен анализировать и выбирать основные и вспомогательные материалы для литейного производства	ПК1
Б1.В.02	Литейные сплавы и плавка	
Б1.В.04	Формовочные и стержневые материалы	
Б1.В.05	Технология изготовления отливок из цветных сплавов	
Б1.В.08	Жаропрочные сплавы для литья деталей авиадвигателей	
Б1.В.ДВ.02.01	Организационные основы литейного производства	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы технологии титановых и интерметаллидных сплавов	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Способен оценивать технологичность конструкции изделия	ПК1
Б1.О.26	Основы конструирования отливок	
Б1.О.28	Технология литейного производства	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Способен выполнять поиск и выбор моделей механизации и автоматизации технологических операций литейного производства	ПК1
Б1.В.10	Автоматизация и роботизация в литейном производстве	
Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4	Способен анализировать и выбирать основное и вспомогательное оборудование литейного производства	ПК1
Б1.О.32	Оборудование литейных цехов	
Б1.В.09	Печи литейных цехов	
Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен осваивать новые технологические процессы и внедрять их в производство	ПК
ПК-2.1	Способен анализировать и осваивать новые технологий в области заготовительного производства	ПК2
Б1.В.06	Специальные виды литья	
Б1.В.07	Аддитивные технологии в литейном производстве	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Способен оценивать потребности заготовительного производства	ПК2
Б1.В.ДВ.03.01	САЛS-технологии в литейном производстве	
Б1.В.ДВ.03.02	Инжиниринг в литейном производстве	
Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	

Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК
ПК-3.1	Способен проводить исследование новых технологий и материалов литейного производства	ПК3
Б1.В.ДВ.01.01	Методы исследования материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы методики научных исследований	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК
ПК-4.1	Способен контролировать и обрабатывать данные по точности заготовок с помощью специальных инструментов и приборов	ПК4
Б1.В.07	Аддитивные технологии в литейном производстве	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Способен выявлять причины дефектов при литье заготовок	ПК4
Б1.В.01	Теория формирования отливки	
Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, уметь проверять техническое состояние, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК
ПК-5.1	Способен спроектировать производственный участок с учетом требуемого уровня механизации и автоматизации производства	ПК5
Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Способен разрабатывать нормы изготовления заготовок в литейном цехе	ПК5
Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	ПК
ПК-6.1	Способен разрабатывать рекомендации по повышению технологичности конструкций деталей литейного производства	ПК6
Б1.В.ДВ.03.01	CALS-технологии в литейном производстве	
Б1.В.ДВ.03.02	Инжиниринг в литейном производстве	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	Способен применять CAD-, CAM- CAE-, системы при разработке конструкторско-технологических решений	ПК6
Б1.О.26	Основы конструирования отливок	
Б1.В.03	Компьютерное моделирование в литейном производстве	
Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1726

Направление: 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Цифровые литейные и аддитивные технологии

Год начала подготовки: 2022

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-10.1,ОПК-10.2,ОПК-10.3,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-14.1,ОПК-14.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-6.1,ПК-6.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,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-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2
Б1.О	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-10.3,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-14.1,ОПК-14.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-6.1,ПК-6.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,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-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2
Б1.О.01	Высшая математика	3953	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.02	Основы фундаментальной физики	3955	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.03	Химия	3954	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.04	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.06	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	3631	УК-7.1,УК-7.2
Б1.О.08	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3631	УК-7.1,УК-7.2
Б1.О.09	Основы современных цифровых технологий	3251	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.10	Основы компьютерного инжиниринга	3461	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.11	Языки программирования	3251	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-14.1,ОПК-14.2
Б1.О.12	Материалы: структура и свойства	3421	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.13	Теоретические основы электротехники	3371	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.14	Метрология, стандартизация и сертификация	3461	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.15	Основы проектной деятельности	3571	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	3611	УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.О.17	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	3954	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.18	Техническая и вычислительная физика	3955	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.19	Инженерная математика	3953	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.20	Карьера: проектирование и управление	3441	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.21	Основы саморазвития	3441	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б1.О.22	Детали машин	3151	ОПК-13.1,ОПК-13.2
Б1.О.23	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	3400	ОПК-3.1,ОПК-3.2
Б1.О.24	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	3400	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.25	Прикладная механика	3171	ОПК-13.1,ОПК-13.2
Б1.О.26	Основы конструирования отливок	3441	ОПК-13.1,ПК-1.2,ПК-6.2,ОПК-13.2
Б1.О.27	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	3400	ОПК-9.2,ОПК-9.3,ОПК-9.1
Б1.О.28	Технология литейного производства	3441	ОПК-11.1,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ПК-1.2,ОПК-11.3,ОПК-11.2
Б1.О.29	Иновационные технологии в машиностроении	3400	ОПК-3.1,ОПК-3.2
Б1.О.30	Технологии конструкционных и композитных материалов	3400	ОПК-7.1,ОПК-7.2
Б1.О.31	Компьютерная математика в инженерии	3441	ОПК-14.1,ОПК-14.2
Б1.О.32	Оборудование литейных цехов	3441	ОПК-9.2,ОПК-9.3,ПК-1.4
Б1.О.33	Проектирование литейных цехов	3441	ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-10.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3
Б1.О.34	Защита интеллектуальной собственности	3441	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2
Б1.О.35	Авиация будущего	3131	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.36	Экономическая и финансовая грамотность	3591	УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3
Б1.О.37	Теоретическая механика	3151	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.38	Основы цифрового проектирования	3151	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.39	Человек и общество	3591	УК-2.1,УК-2.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-11.1,УК-11.2
Б1.В	Вариативные		ПК-1.1,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-6.1,ПК-6.2
Б1.В.01	Теория формирования отливки	3441	ПК-4.2
Б1.В.02	Литейные славы и плавка	3441	ПК-1.1
Б1.В.03	Компьютерное моделирование в литейном производстве	3441	ПК-6.2
Б1.В.04	Формовочные и стержневые материалы	3441	ПК-1.1
Б1.В.05	Технология изготовления отливок из цветных сплавов	3441	ПК-1.1
Б1.В.06	Специальные виды литья	3441	ПК-2.1
Б1.В.07	Аддитивные технологии в литейном производстве	3441	ПК-2.1,ПК-4.1
Б1.В.08	Жаропрочные сплавы для литья деталей авиадвигателей	3441	ПК-1.1
Б1.В.09	Печи литейных цехов	3441	ПК-1.4
Б1.В.10	Автоматизация и роботизация в литейном производстве	3441	ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01	Методы исследования материалов	3441	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.01.02	Основы методики научных исследований	3441	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02.01	Организационные основы литейного производства	3441	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.02	Основы технологии титановых и интерметаллидных сплавов	3441	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.03.01	CALS-технологии в литейном производстве	3441	ПК-2.2,ПК-6.1
Б1.В.ДВ.03.02	Инжиниринг в литейном производстве	3441	ПК-2.2,ПК-6.1
Б2	Практики		ОПК-12.1,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2
Б2.О	Базовые		ОПК-12.1,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3441	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-12.1,ОПК-13.1,ОПК-13.2
Б2.В	Вариативные		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3441	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-4.1,ПК-3.1,ПК-6.1
Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	3441	ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-2.2,ПК-4.2,ПК-5.2,ПК-6.2,ПК-5.1
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3441	ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-4.1,ПК-3.1,ПК-6.1

БЗ	Государственная итоговая аттестация		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-10.3,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-14.1,ОПК-14.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,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-2.1,УК-2.2,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-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3441	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-10.3,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-14.1,ОПК-14.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,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-2.1,УК-2.2,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-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2
ФТД	Факультативы		УК-1.1,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.01	Курс спортивного совершенствования по аэробики	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.02	Курс спортивного совершенствования по бадминтону	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.03	Курс спортивного совершенствования по баскетболу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.04	Курс спортивного совершенствования по борьбе (греко-римская, кореш)	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.05	Курс спортивного совершенствования по боксу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.06	Курс спортивного совершенствования по волейболу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.07	Курс спортивного совершенствования по дартсу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.08	Курс спортивного совершенствования по дзюдо и самбо	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.09	Курс спортивного совершенствования по каратэ	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.10	Курс спортивного совершенствования по кикбоксингу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.11	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.12	Курс спортивного совершенствования по настольному теннису	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.13	Курс спортивного совершенствования по тяжелой атлетике	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.14	Курс спортивного совершенствования по шахматам	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.15	Курс спортивного совершенствования по спортивному туризму	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.16	Курс спортивного совершенствования по компьютерному спорту	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.17	Курс спортивного совершенствования по зимнему подиатлону	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.18	Курс спортивного совершенствования по летнему подиатлону	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.19	Курс спортивного совершенствования по мини-футболу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.20	Курс спортивного совершенствования по пауэрлифтингу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.21	Кикбоксинг для начинающих	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.22	Пауэрлифтинг для начинающих	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.23	Фитнес для начинающих (направления фитбол-стретчинг, стретчинг, калланетика)	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.05.01	3D моделирование и анимация	3241	УК-2.1
ФТД.В.ДВ.05.02	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	3211	УК-1.3
ФТД.В.ДВ.05.03	Бизнес-план для стартапов	3571	УК-1.1
ФТД.В.ДВ.05.04	Введение в Интернет вещей	3331	УК-1.1,УК-1.3
ФТД.В.ДВ.05.05	Дизайн-мышление и бизнес-моделирование	3121	УК-2.1
ФТД.В.ДВ.05.06	Проектирование стартапов	3591	УК-2.2
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	3331	УК-2.1,УК-2.2