

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1744

по программе бакалавриата

09.03.02

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Интеллектуальный анализ данных и машинное обучение

3241 Кафедра геoinформационных систем

Факультет информатики и робототехники

**Типы задач профессиональной
деятельности:**

научно-исследовательский; производственно-технологический; проектный

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки

2022

Образовательный стандарт

926

19.09.2017

УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, ректор

С.В. Новиков

протокол от 11.05.2022 № 5



СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1744

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Интеллектуальный анализ данных и машинное обучение

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.02	Высшая математика	
Б1.О.03	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.04	Химия	
Б1.О.15	Основы проектной деятельности	
Б1.О.17	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Выполнение 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.02	Высшая математика	
Б1.О.03	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.04	Химия	
Б1.О.15	Основы проектной деятельности	
Б1.О.17	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Формулирует и аргументирует выводы и суждения с применением системного подхода	УК1
Б1.О.02	Высшая математика	
Б1.О.03	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.04	Химия	
Б1.О.15	Основы проектной деятельности	
Б1.О.17	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Выполнение 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.01	Человек и общество	
Б3.01	Выполнение 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.01	Человек и общество	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.06	Проектирование стартапов	
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	
УК-2.3	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	УК2
Б1.О.29	Правовые аспекты разработки и использования информационных систем	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.4	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	УК2
Б1.О.29	Правовые аспекты разработки и использования информационных систем	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.5	Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	УК2
Б1.О.29	Правовые аспекты разработки и использования информационных систем	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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.30	Авиация будущего	
Б3.01	Выполнение 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.30	Авиация будущего	
Б3.01	Выполнение 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.30	Авиация будущего	
Б3.01	Выполнение 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.05	Иностранный язык	
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Выполнение 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.05	Иностранный язык	
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Выполнение 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 задая чувств других адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	УК4
Б1.О.05	Иностранный язык	
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Выполнение 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.01	Человек и общество	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Показывает уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп	УК5
Б1.О.01	Человек и общество	

Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	УК5
Б1.О.01	Человек и общество	
Б3.01	Выполнение 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	Выполнение 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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного 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	Выполнение 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 здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	УК7
Б1.О.08	Физическая культура и спорт	
Б1.О.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Выполнение 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 полнлатлону	
ФТД.В.ДВ.04.18	Курс спортивного совершенствования по летнему полнлатлону	
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.08	Физическая культура и спорт	
Б1.О.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Выполнение 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 полнлатлону	
ФТД.В.ДВ.04.18	Курс спортивного совершенствования по летнему полнлатлону	
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	Выполнение 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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Демонстрирует навыки оказания первой помощи	УК8
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-1.1	Понимает важность применения фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов	ОПК1
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	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение 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.13	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.14	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.18	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.19	Инженерная математика	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Использует знания физики и математики при решении конкретных задач инженерной деятельности	ОПК1
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	
	Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК
	ОПК-2.1	Понимает основы информатики и принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач	ОПК2
	Б1.О.10	Основы современных цифровых технологий	
	Б1.О.11	Основы компьютерного инжиниринга	
	Б1.О.12	Языки программирования	
	Б1.О.32	Программируемая электроника	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-2.2	Использует принцип работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК2
	Б1.О.10	Основы современных цифровых технологий	
	Б1.О.11	Основы компьютерного инжиниринга	
	Б1.О.12	Языки программирования	
	Б1.О.32	Программируемая электроника	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-2.3	Знать: свойства и основные направления развития информационных технологий, компонентная структура информационных технологий; - основные понятия, процессы в информационной системе, типы, свойства, спецификации разработки, модели жизненного цикла информационной системы; - основы облачных технологий	ОПК2
	Б1.О.26	Управление IT-проектами	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-2.4	Уметь использовать основной функционал свободной кроссплатформенной геоинформационной системы Quantum GIS	ОПК2
	Б1.О.26	Управление IT-проектами	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-2.5	Владеть навыками программирования на языках Visual Basic и Java Script; навыками использования серверного языка написания сценариев PHP	ОПК2
	Б1.О.26	Управление IT-проектами	
	Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК
	ОПК-3.1	Обладает знаниями в области информационной безопасности, осознает важность решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с учетом требований информационной безопасности	ОПК3
	Б1.О.27	Защита информации	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-3.2	Руководствуется требованиями информационной безопасности при работе с современными информационными системами и средами; решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	ОПК3
	Б1.О.27	Защита информации	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-3.3	Владеет информационно-коммуникационными технологиями, позволяющим извлекать информацию из информационных и библиографических источников с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК3
	Б1.О.27	Защита информации	
	Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК
	ОПК-4.1	Знать: стандарты на оформление документов, отражающих реализацию программ; различия между спецификацией и реализацией, этапы и модели жизненного цикла программных продуктов; формы описания требований заказчика (внешние спецификации функций будущего программного продукта); CASE-технологии, принципы, базовые концепции технологии программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, абстракция, рекурсия, конфиденциальность информации.	ОПК4
	Б1.О.34	Технологии программирования	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-4.2	Уметь: разрабатывать, осуществлять согласование и выпуск всех видов проектной документации, декомпозировать основную цель разработки программ на обеспечивающие подцели; согласовывать подцели и разрабатывать схему работы системы.	ОПК4
	Б1.О.34	Технологии программирования	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-4.3	Владеть: навыками составления инструкции по эксплуатации ИС, разработки схем программ, реализующих обеспечивающие подцели проекта; документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	ОПК4
	Б1.О.34	Технологии программирования	
	Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК
	ОПК-5.1	Анализирует и выбирает программное и аппаратное обеспечение для реализации конкретной информационной и автоматизированной системы	ОПК5
	Б1.О.23	Программно-аппаратные комплексы	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-5.2	Выполняет параметрическую настройку и администрирование информационных и автоматизированных систем	ОПК5
	Б1.О.23	Программно-аппаратные комплексы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-5.3	Устанавливает программное и аппаратное обеспечение ИС в соответствии с техническим заданием	ОПК5
	Б1.О.23	Программно-аппаратные комплексы	
	Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК
	ОПК-6.1	Обладает знаниями в области алгоритмизации и программирования, теории баз данных	ОПК6
	Б1.О.24	Базы данных	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-6.2	Разрабатывает алгоритмы и программный код, пригодные для практического применения; осуществляет выбор структур данных, языка программирования с учетом специфики решаемой задачи; проектирует и разрабатывает базы данных для заданной предметной области	ОПК6
	Б1.О.24	Базы данных	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-6.3	Владеет навыками работы с интегрированными средами разработки, системами управления базами данных	ОПК6
	Б1.О.24	Базы данных	
	Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	

	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.4		Знает: алгоритмы визуализации; математические основы компьютерной геометрии и графики; типы графических изображений и принципы работы с ними; графические форматы и их отличительные особенности; методы графического и геометрического моделирования	ОПК6
	Б1.О.28	Цифровая обработка сигналов и изображений	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.5		Умеет: использовать современные технические и программные средства компьютерной системы для преобразования, хранения и обработки графической информации; выбирать и оценивать способы реализации алгоритмов визуализации графики для решения поставленных задач	ОПК6
	Б1.О.28	Цифровая обработка сигналов и изображений	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.6		Владеет: навыком использования современных графических библиотек, прикладных программ обработки графической информации для решения поставленных задач	ОПК6
	Б1.О.28	Цифровая обработка сигналов и изображений	
	Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.7		Знает основные понятия искусственного интеллекта; информационные системы, имитирующие творческие процессы; системы интеллектуального интерфейса для информационных систем	ОПК6
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.8		Умеет применять методы технологий искусственного интел-лекта при разработке интеллектуальных информационных систем в раз-личных предметных областях	ОПК6
ОПК-6.9		Владеет навыками использования инженерии знаний в решении задач разработки и эксплуатации интеллектуальных информационных систем	ОПК6
	Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7		Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК
ОПК-7.1		Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем	ОПК7
	Б1.О.22	Операционные системы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2		Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем, применяет современные технологии реализации информационных систем	ОПК7
	Б1.О.22	Операционные системы	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3		Владеет технологиями и инструментальными программно- аппаратными средствами для реализации информационных систем	ОПК7
	Б1.О.22	Операционные системы	
	Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8		Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК
ОПК-8.1		Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей	ОПК8
	Б1.О.33	Прикладная информатика	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2		уметь: проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств	ОПК8
	Б1.О.33	Прикладная информатика	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3		Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК8
	Б1.О.33	Прикладная информатика	
	Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.4		Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК8
	Б1.О.25	Информационные системы и технологии	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.5		Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК8
	Б1.О.25	Информационные системы и технологии	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.6		Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК8
	Б1.О.25	Информационные системы и технологии	
	Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9		Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1		Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами	УК9
	Б1.О.31	Экономическая и финансовая грамотность	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2		Использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности	УК9
	Б1.О.31	Экономическая и финансовая грамотность	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3		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	УК9
	Б1.О.31	Экономическая и финансовая грамотность	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10		Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-10.1		Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней	УК10
	Б1.О.01	Человек и общество	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2		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	УК10
	Б1.О.01	Человек и общество	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1		Способен оценить и выбрать варианты архитектуры программного средства	ПК
ПК-1.1		Знать классификацию информационных систем и структур	ПК1
	Б1.В.01	Архитектура информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2		Уметь использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем	ПК1
	Б1.В.01	Архитектура информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3		Владение средствами разработки архитектуры информационных систем	ПК1
	Б1.В.01	Архитектура информационных систем	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-2	Способен использовать теорию машинного обучения и искусственных нейронных сетей	ПК
ПК-2.1	Знает основные принципы и порядок применения библиотек и программных комплексов построения и тренировки нейронных сетей	ПК2
Б1.В.02	Теоретические основы искусственных нейронных сетей и машинного обучения	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Уметь применять методы обучения искусственных нейронных сетей	ПК2
Б1.В.02	Теоретические основы искусственных нейронных сетей и машинного обучения	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Владеть методами построения и обучения искусственных нейронных сетей	ПК2
Б1.В.02	Теоретические основы искусственных нейронных сетей и машинного обучения	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен моделировать предметную область ИС для формализации требований к ней	ПК
ПК-3.1	Дает поэтапное описание процесса разработки моделей предметной области. Формулирует различия концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем. Приводит описание этапов процедуры анализа предметной области	ПК3
Б1.В.03	Моделирование систем	
Б1.В.10	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
Б1.В.ДВ.01.02	Этика и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Выполняет анализ заданной предметной области и представляет его результаты в виде совокупности моделей Разрабатывает документацию по созданию концепции информационной системы	ПК3
Б1.В.03	Моделирование систем	
Б1.В.10	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
Б1.В.ДВ.01.02	Этика и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Применяет технологии моделирования предметной области информационной системы. Оценивает адекватность разработанных моделей. Предлагает пути реализации разработанных моделей	ПК3
Б1.В.03	Моделирование систем	
Б1.В.10	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
Б1.В.ДВ.01.02	Этика и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен прогнозировать временные ряды на основе особенностей данных	ПК
ПК-4.1	Знать основы интеллектуального анализа данных	ПК4
Б1.В.05	Методы обработки временных рядов	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Уметь использовать методы машинного обучения для задач обработки временных рядов	ПК4
Б1.В.05	Методы обработки временных рядов	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Владеть навыком обучения нейронных сетей для задач прогнозирования временных рядов	ПК4
Б1.В.05	Методы обработки временных рядов	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен выявлять и интерпретировать отклонения в анализируемых данных	ПК
ПК-5.1	Знание методов статистической обработки и анализа	ПК5
Б1.В.04	Методы Python в статистическом анализе	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Умение адаптировать методы статистической обработки и анализа для задач выявления и интерпретирования отклонений в анализируемых данных	ПК5
Б1.В.04	Методы Python в статистическом анализе	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Владет методами и алгоритмами статистического анализа	ПК5
Б1.В.04	Методы Python в статистическом анализе	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен разрабатывать модели машинного обучения для обработки естественного языка	ПК
ПК-6.7	Знает библиотеки и программные платформы (фреймворки) для анализа естественного языка	ПК6
Б1.В.07	Интеллектуальный анализ текста и NLP-технологии	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.8	Уметь использовать методы машинного обучения для обработки естественного языка	ПК6
Б1.В.07	Интеллектуальный анализ текста и NLP-технологии	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.9	Разрабатывает модели для решения задачи классификации текстов	ПК6
Б1.В.07	Интеллектуальный анализ текста и NLP-технологии	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен разрабатывать модели машинного обучения для задач компьютерного зрения	ПК
ПК-7.1	Знает принципы и особенности применения глубокого обучения нейронных сетей	ПК7
Б1.В.06	Методологические основы глубокого обучения, распознавание образов и машинное зрение	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2	Умеет использовать методы машинного обучения для задач компьютерного зрения	ПК7
Б1.В.06	Методологические основы глубокого обучения, распознавание образов и машинное зрение	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3	Обучает нейронные сети для задач компьютерного зрения	ПК7
Б1.В.06	Методологические основы глубокого обучения, распознавание образов и машинное зрение	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен выявлять и анализировать связи между объектами	ПК
ПК-8.1	Знает синтаксис основных языков программирования	ПК8
Б1.В.08	Математические методы обучения по прецедентам	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.2	Умеет определять возможных источников данных для анализа	ПК8
Б1.В.08	Математические методы обучения по прецедентам	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.3	Проводит сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа данных	ПК8
Б1.В.08	Математические методы обучения по прецедентам	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способен использовать библиотеки, программные платформы (фреймворки) и программные комплексы машинного обучения	ПК
ПК-9.1	Знает: основы объектно-ориентированного программирования и основы построение программных систем на основе ООЯП; принципы и критерии выбора программных средств для решения задач в конкретной ИС	ПК9
Б1.В.11	Языки программирования для разработки систем искусственного интеллекта	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.2	Умеет использовать языки программирования для задач машинного обучения	ПК9
Б1.В.11	Языки программирования для разработки систем искусственного интеллекта	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.3	Владет навыками программирования для задач машинного обучения	ПК9
Б1.В.11	Языки программирования для разработки систем искусственного интеллекта	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен выполнять управление проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК
ПК-10.1	Знать основные математические методы, используемые при управлении проектами, современные концепции управления проектами	ПК10
Б1.В.14	Проектный менеджмент	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.2	применять на практике аналитические и расчетные методы в процедуре принятия управленческих решений по управлению проектами; ориентироваться в современных специализированных программных продуктах по управлению проектами; Уметь обосновывать необходимость использования аналитического и компьютерного инструментария для решения задач по управлению проектами; ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций по управлению проектами	ПК10
Б1.В.14	Проектный менеджмент	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-10.3	навыками решения комплекса задач и проведения вариантных расчетов при выборе управленческих решений при управлении проектами, методами реализации основных управленческих функций (принятие управленческих решений, организация, мотивирование и контроль); навыками практического использования математических методов в управлении проектами	ПК10
Б1.В.14	Проектный менеджмент	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11	Способен поддерживать работоспособность программно-аппаратных средств информационных служб инфокоммуникационных систем организации	ПК
ПК-11.1	Перечисляет типовой состав программно-аппаратных средств информационных служб инфокоммуникационной системы организации. Дает характеристику моделей и методов обеспечения информационной безопасности и функционирования информационных систем администрирования.	ПК11
Б1.В.13	Администрирование информационных систем	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.2	Правильно перечисляет и характеризует функции и обязанности принятия управленческих решений администратора сети	ПК11
Б1.В.13	Администрирование информационных систем	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.3	Выбирает и оценивает архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем	ПК11
Б1.В.13	Администрирование информационных систем	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12	Способен создавать (модифицировать) и сопровождать корпоративные базы данных	ПК
ПК-12.1	Знает технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти	ПК12
Б1.В.15	Базы данных, знаний и хранилища данных	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12.2	Разрабатывает и оценивает модели больших данных	ПК12
Б1.В.15	Базы данных, знаний и хранилища данных	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12.3	Оценивает соответствие набора данных предметной области и задачам аналитических работ	ПК12
Б1.В.15	Базы данных, знаний и хранилища данных	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13	Способен анализировать структурированные данные	ПК
ПК-13.1	Знает современные методы и инструментальные средства анализа больших данных	ПК13
Б1.В.16	No code технологии для интеллектуального анализа данных	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13.2	Умеет проводить анализ больших данных в соответствии с утвержденными требованиями к результатам аналитического исследования	ПК13
Б1.В.16	No code технологии для интеллектуального анализа данных	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13.3	Проводит сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных	ПК13
Б1.В.16	No code технологии для интеллектуального анализа данных	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14	Способен подготавливать данные для анализа в соответствии с решаемой прикладной задачей	ПК
ПК-14.1	Знает типы анализа больших данных, виды аналитики	ПК14
Б1.В.ДВ.01.01	Основы работы с большими данными	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14.2	Умеет использовать методологическую и технологическую инфраструктуру анализа больших данных для выполнения аналитических работ	ПК14
Б1.В.ДВ.01.01	Основы работы с большими данными	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14.3	Определяет необходимые ресурсы для проведения аналитических работ	ПК14
Б1.В.ДВ.01.01	Основы работы с большими данными	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15	Способен к проектированию графических и пользовательских интерфейсов прикладного ПО	ПК
ПК-15.1	Знает: основные способы визуализации, публикации и демонстрации данных, назначение, основные конструктивные особенности мультимедийной техники и принципы работы с ней	ПК15
Б1.В.ДВ.02.01	Корпоративные информационные системы	
Б1.В.ДВ.02.02	Управление сложными системами	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15.2	Умеет: определять требуемые параметры программного и аппаратного обеспечения, необходимые для реализации мультимедийных приложений и компонентов; формировать и обрабатывать мультимедийную информацию для хранения и отображения визуального представления информации	ПК15
Б1.В.ДВ.02.01	Корпоративные информационные системы	
Б1.В.ДВ.02.02	Управление сложными системами	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15.3	Владеет: навыками реализации (программирования) мультимедийных объектов (ролик, приложений и т.п.), навыками работы с мультимедийным оборудованием	ПК15
Б1.В.ДВ.02.01	Корпоративные информационные системы	
Б1.В.ДВ.02.02	Управление сложными системами	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-16	Способен к разработке пакета технической и тестовой документации по эксплуатации информационных систем, адаптации его для конечного пользователя, консультированию персонала	ПК
ПК-16.1	Знает: основные принципы и алгоритмы автоматизированного проектирования информационных объектов, Архитектуру и принципы работы основных типов информационных систем	ПК16
Б1.В.ДВ.03.01	Инструментальные средства информационных систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Теория информационных процессов и систем	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-16.2	Умеет: разрабатывать методы и алгоритмы преобразования сложных структур данных, определять и модифицировать конфигурацию информационных систем	ПК16
Б1.В.ДВ.03.01	Инструментальные средства информационных систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Теория информационных процессов и систем	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-16.3	Владеет: методами разработки, отладки и использования программного обеспечения для обработки сложных структур данных	ПК16
Б1.В.ДВ.03.01	Инструментальные средства информационных систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Теория информационных процессов и систем	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-17	Способен использовать применяя облачные сервисы и системы в задачах аналитической обработки данных	ПК
ПК-17.1	Знает архитектуру и классификацию облачных сервисов	ПК17
Б1.В.09	Облачные сервисы и системы	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-17.2	Умеет использовать облачные сервисы в задачах аналитической обработки данных	ПК17
Б1.В.09	Облачные сервисы и системы	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-17.3	Использует облачные сервисы для решения прикладных задач	ПК17
Б1.В.09	Облачные сервисы и системы	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-18	Способен применять методы очистки данных, в том числе удаление ненужных записей, выбросов	ПК
ПК-18.1	Знает этапы жизненного цикла базы данных и хранилища данных	ПК18
Б1.В.12	Анализ выбросов и очистка данных	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-18.2	Умеет оценивать эффективность систем хранения и обработки данных организации	ПК18
Б1.В.12	Анализ выбросов и очистка данных	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-18.3	Разрабатывает методы преобразования данных	ПК18
Б1.В.12	Анализ выбросов и очистка данных	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	3241	ОПК-1.3,ОПК-2.2,ОПК-2.4,ОПК-3.3,ОПК-4.3,ОПК-5.3,ОПК-6.3,ОПК-6.6,ОПК-6.9,ОПК-7.3,ОПК-8.3,ОПК-8.6
Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	3241	ОПК-1.3,ОПК-2.2,ОПК-2.5,ОПК-3.3,ОПК-4.3,ОПК-5.3,ОПК-6.3,ОПК-6.6,ОПК-6.9,ОПК-7.3,ОПК-8.3,ОПК-8.6
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-6.4,ОПК-6.5,ОПК-6.6,ОПК-6.7,ОПК-6.9,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-8.4,ОПК-8.5,ОПК-8.6,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-15.1,ПК-15.2,ПК-15.3,ПК-16.1,ПК-16.2,ПК-16.3,ПК-17.1,ПК-17.2,ПК-17.3,ПК-18.1,ПК-18.2,ПК-18.3,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-6.4,ПК-6.5,ПК-6.6,ПК-6.7,ПК-6.8,ПК-6.9,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-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-2.4,УК-2.5,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,УК-9.3
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	3241	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-6.4,ОПК-6.5,ОПК-6.6,ОПК-6.7,ОПК-6.9,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-8.4,ОПК-8.5,ОПК-8.6,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-15.1,ПК-15.2,ПК-15.3,ПК-16.1,ПК-16.2,ПК-16.3,ПК-17.1,ПК-17.2,ПК-17.3,ПК-18.1,ПК-18.2,ПК-18.3,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-6.4,ПК-6.5,ПК-6.6,ПК-6.7,ПК-6.8,ПК-6.9,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-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-2.4,УК-2.5,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,УК-9.3
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 азбике	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.02	Курс спортивного совершенствования по бадмингону	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 полнлатлону	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.18	Курс спортивного совершенствования по летнему полнлатлону	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