

УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, ректор

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1733

по программе бакалавриата

С.В. Новиков

протокол от 11.05.2022 № 5

15.03.06

Направление: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль): Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы

3411 Кафедра автоматизации технологических процессов

Институт авиационных технологий и материалов

**Типы задач профессиональной
деятельности:**

проектно-конструкторский; производственно-технологический; научно-исследовательский

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки

2022

Образовательный стандарт

1046

17.08.2020



СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1733

Направление: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы

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.16	Основы проектной деятельности	
Б1.О.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Выполнение, 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.02	Высшая математика	
Б1.О.03	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.04	Химия	
Б1.О.16	Основы проектной деятельности	
Б1.О.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Выполнение, 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.02	Высшая математика	
Б1.О.03	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.04	Химия	
Б1.О.16	Основы проектной деятельности	
Б1.О.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Выполнение, 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.01	Человек и общество	
Б3.01	Выполнение, 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.01	Человек и общество	
Б3.01	Выполнение, 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.21	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б1.О.39	Авиация будущего	
Б3.01	Выполнение, 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.21	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б1.О.39	Авиация будущего	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе	УК3
Б1.О.21	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б1.О.39	Авиация будущего	
Б3.01	Выполнение, 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.05	Иностранный язык	
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Выполнение, 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.05	Иностранный язык	
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Выполнение, 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.05	Иностранный язык	
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Выполнение, 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.01	Человек и общество	
Б3.01	Выполнение, 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.01	Человек и общество	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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, 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.22	Основы саморазвития	
Б3.01	Выполнение, 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.22	Основы саморазвития	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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.22	Основы саморазвития	
	Б3.01	Выполнение, 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.08	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
	Б3.01	Выполнение, 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.08	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
	Б3.01	Выполнение, 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.17	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01	Выполнение, 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.17	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3		Демонстрирует навыки оказания первой помощи	УК8
	Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01	Выполнение, 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.01	Человек и общество	
	Б3.01	Выполнение, 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.01	Человек и общество	
	Б3.01	Выполнение, 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.40	Экономическая и финансовая грамотность	
	Б3.01	Выполнение, 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.40	Экономическая и финансовая грамотность	
	Б3.01	Выполнение, 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.40	Экономическая и финансовая грамотность	
	Б3.01	Выполнение, 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.01	Человек и общество	
	Б3.01	Выполнение, 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.01	Человек и общество	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные 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.13	Материалы: структура и свойства	
Б1.О.14	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.19	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.20	Инженерная математика	
Б1.О.26	Теория автоматического управления технологическими процессами	
Б1.О.32	Моделирование технических систем	
Б1.О.41	Теоретическая механика	
Б3.01	Выполнение, 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.13	Материалы: структура и свойства	
Б1.О.14	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.19	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.20	Инженерная математика	
Б1.О.26	Теория автоматического управления технологическими процессами	
Б1.О.32	Моделирование технических систем	
Б1.О.41	Теоретическая механика	
Б3.01	Выполнение, 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.13	Материалы: структура и свойства	
Б1.О.14	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.19	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.20	Инженерная математика	
Б1.О.26	Теория автоматического управления технологическими процессами	
Б1.О.32	Моделирование технических систем	
Б1.О.41	Теоретическая механика	
Б3.01	Выполнение, 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	Выбирает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК2
Б1.О.36	Управляющие вычислительные комплексы автоматизированных производств	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Решает задачи профессиональной деятельности с использованием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации	ОПК2
Б1.О.36	Управляющие вычислительные комплексы автоматизированных производств	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других 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.24	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	
Б1.О.30	Инновационные технологии в машиностроении	
Б3.01	Выполнение, 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.24	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	
Б1.О.30	Инновационные технологии в машиностроении	
Б3.01	Выполнение, 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.10	Основы современных цифровых технологий	
Б1.О.11	Основы компьютерного инжиниринга	
Б1.О.12	Языки программирования	
Б1.О.25	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
Б1.О.42	Основы цифрового проектирования	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение, 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.10	Основы современных цифровых технологий	
Б1.О.11	Основы компьютерного инжиниринга	
Б1.О.12	Языки программирования	
Б1.О.25	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
Б1.О.42	Основы цифрового проектирования	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение, 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.25	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение, 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.25	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение, 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	Проводит анализ задач профессиональной деятельности с применением информационной и библиографической культуры	ОПК6
Б1.О.35	Технология роботизированного производства	
Б1.О.38	Эксплуатация и применение мехатронных и робототехнических систем	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности	ОПК6
Б1.О.35	Технология роботизированного производства	
Б1.О.38	Эксплуатация и применение мехатронных и робототехнических систем	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение, 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.31	Технологии конструкционных и композитных материалов	
Б3.01	Выполнение, 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.31	Технологии конструкционных и композитных материалов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК
ОПК-8.1	Подготавливает данные для проведения анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК8
Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Проводит анализ и определяет источники финансирования на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК8
Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Выполнение, 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.29	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.2	Составляет описание принципов работы нового технологического оборудования	ОПК9
Б1.О.29	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.3	Разрабатывает план внедрения нового технологического оборудования	ОПК9
Б1.О.29	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
Б3.01	Выполнение, 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	Выявляет факторы, влияющие на производственную и экологическую безопасность рабочих мест	ОПК10
Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10.2	Разрабатывает мероприятия по обеспечению производственной и экологической безопасности рабочих мест	ОПК10
Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем;	ОПК
ОПК-11.1	Использует стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения;	ОПК11
Б1.О.23	Детали машин	
Б1.О.27	Прикладная механика	
Б1.О.28	Электрические приводы и электромеханические системы	
Б1.О.32	Моделирование технических систем	
Б1.О.33	Гидравлические и пневматические приводы	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11.2	Формулирует содержание этапов проектирования изделий машиностроения	ОПК11
Б1.О.23	Детали машин	
Б1.О.27	Прикладная механика	
Б1.О.28	Электрические приводы и электромеханические системы	
Б1.О.32	Моделирование технических систем	
Б1.О.33	Гидравлические и пневматические приводы	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;	ОПК
ОПК-12.1	Применяет методики приемо-сдаточных испытаний при наладке, сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ОПК12
Б1.О.38	Эксплуатация и применение мехатронных и робототехнических систем	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12.2	Участствует в разработке методики приемо-сдаточных испытаний при наладке, сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ОПК12
Б1.О.38	Эксплуатация и применение мехатронных и робототехнических систем	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12.3	Участствует в монтаже опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ОПК12
Б1.О.38	Эксплуатация и применение мехатронных и робототехнических систем	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.	ОПК
ОПК-13.1	Выбирает методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	ОПК13
Б1.О.37	Информационно-измерительное обеспечение систем контроля, управления и диагностики, сенсоры и СТЗ	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13.2	Контролирует качество изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	ОПК13
Б1.О.37	Информационно-измерительное обеспечение систем контроля, управления и диагностики, сенсоры и СТЗ	
Б3.01	Выполнение, 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.12	Языки программирования	
Б1.О.34	Прикладное программирование	
Б1.О.36	Управляющие вычислительные комплексы автоматизированных производств	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14.2	Способен разрабатывать компьютерные программы пригодные для практического применения.	ОПК14
Б1.О.12	Языки программирования	
Б1.О.34	Прикладное программирование	
Б1.О.36	Управляющие вычислительные комплексы автоматизированных производств	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14.3	Применяет алгоритмы и компьютерные программы для решения практических задач в области профессиональной деятельности.	ОПК14
Б1.О.12	Языки программирования	
Б1.О.34	Прикладное программирование	
Б1.О.36	Управляющие вычислительные комплексы автоматизированных производств	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен принимать участие во внедрении технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля и диагностики технологических и производственных процессов	ПК
ПК-1.1	Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции	ПК1
Б1.О.35	Технология роботизированного производства	
Б1.О.37	Информационно-измерительное обеспечение систем контроля, управления и диагностики, сенсоры и СТЗ	
Б1.В.03	Теория нелинейного, оптимального и адаптивного управления	
Б1.В.ДВ.01.01	Роботы специального назначения	
Б1.В.ДВ.01.02	Промышленные роботы	
Б1.В.ДВ.03.01	БПЛА	
Б1.В.ДВ.03.02	Сервисные мобильные роботы	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Осуществляет изучение структуры технологической операции с анализом затрат времени на выполнение технологических переходов	ПК1
Б1.О.35	Технология роботизированного производства	
Б1.О.37	Информационно-измерительное обеспечение систем контроля, управления и диагностики, сенсоры и СТЗ	
Б1.В.03	Теория нелинейного, оптимального и адаптивного управления	
Б1.В.ДВ.01.01	Роботы специального назначения	
Б1.В.ДВ.01.02	Промышленные роботы	
Б1.В.ДВ.03.01	БПЛА	
Б1.В.ДВ.03.02	Сервисные мобильные роботы	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	ПК1
Б1.О.35	Технология роботизированного производства	
Б1.О.37	Информационно-измерительное обеспечение систем контроля, управления и диагностики, сенсоры и СТЗ	
Б1.В.03	Теория нелинейного, оптимального и адаптивного управления	
Б1.В.ДВ.01.01	Роботы специального назначения	
Б1.В.ДВ.01.02	Промышленные роботы	
Б1.В.ДВ.03.01	БПЛА	

Б1.В.ДВ.03.02	Сервисные мобильные роботы	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен разрабатывать схемотехнические решения и проводить расчеты узлов робототехнических и мехатронных устройств	ПК
ПК-2.1	Разрабатывает электрические схемы робототехнических и мехатронных устройств на основе расчетов электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов	ПК2
Б1.О.28	Электрические приводы и электромеханические системы	
Б1.О.33	Гидравлические и пневматические приводы	
Б1.В.01	Электронные и микропроцессорные устройства	
Б1.В.02	Конструирование элементов и модулей робототехнических устройств	
Б1.В.04	Управление роботами и робототехническими системами	
Б1.В.06	Проектирование робототехнических систем и комплексов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Разрабатывает кинематические схемы робототехнических и мехатронных устройств на основе кинематических и прочностных расчетов механических узлов	ПК2
Б1.О.28	Электрические приводы и электромеханические системы	
Б1.О.33	Гидравлические и пневматические приводы	
Б1.В.01	Электронные и микропроцессорные устройства	
Б1.В.02	Конструирование элементов и модулей робототехнических устройств	
Б1.В.04	Управление роботами и робототехническими системами	
Б1.В.06	Проектирование робототехнических систем и комплексов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Выбирает элементную базу для разработки схемотехнических решений	ПК2
Б1.О.28	Электрические приводы и электромеханические системы	
Б1.О.33	Гидравлические и пневматические приводы	
Б1.В.01	Электронные и микропроцессорные устройства	
Б1.В.02	Конструирование элементов и модулей робототехнических устройств	
Б1.В.04	Управление роботами и робототехническими системами	
Б1.В.06	Проектирование робототехнических систем и комплексов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен разрабатывать программное обеспечение робототехнических и мехатронных устройств	ПК
ПК-3.1	Выбирает оптимальные алгоритмы управления робототехническими и мехатронными устройствами	ПК3
Б1.О.34	Прикладное программирование	
Б1.О.36	Управляющие вычислительные комплексы автоматизированных производств	
Б1.В.07	Интеллектуальные системы управления	
Б1.В.08	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Разрабатывает управляющую программу для робототехнических и мехатронных устройств с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	ПК3
Б1.О.34	Прикладное программирование	
Б1.О.36	Управляющие вычислительные комплексы автоматизированных производств	
Б1.В.07	Интеллектуальные системы управления	
Б1.В.08	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Использует программные продукты и среды программирования для графического отображения алгоритмов и написания программного кода	ПК3
Б1.О.34	Прикладное программирование	
Б1.О.36	Управляющие вычислительные комплексы автоматизированных производств	
Б1.В.07	Интеллектуальные системы управления	
Б1.В.08	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.4	Использует интерфейс сенсорных устройств и датчиков, навигационных модулей и беспроводных персональных сетей для микропроцессорных систем и среды визуального программирования для управления робототехническими системами	ПК3
Б1.О.34	Прикладное программирование	
Б1.О.36	Управляющие вычислительные комплексы автоматизированных производств	
Б1.В.07	Интеллектуальные системы управления	
Б1.В.08	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен создавать проект системы управления технологическими процессами на основе исследования автоматизируемого объекта	ПК
ПК-4.1	Осуществляет сбор, обработку и анализ исходных данных об объекте управления	ПК4
Б1.О.26	Теория автоматического управления технологическими процессами	
Б1.В.01	Электронные и микропроцессорные устройства	
Б1.В.03	Теория нелинейного, оптимального и адаптивного управления	
Б1.В.05	Компьютерные системы управления	
Б1.В.07	Интеллектуальные системы управления	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Разрабатывает проект системы управления технологическими процессами	ПК4
Б1.О.26	Теория автоматического управления технологическими процессами	
Б1.В.01	Электронные и микропроцессорные устройства	
Б1.В.03	Теория нелинейного, оптимального и адаптивного управления	
Б1.В.05	Компьютерные системы управления	
Б1.В.07	Интеллектуальные системы управления	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Оценивает соответствие комплектности, содержания и оформления проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами требованиям нормативных правовых актов	ПК4
Б1.О.26	Теория автоматического управления технологическими процессами	
Б1.В.01	Электронные и микропроцессорные устройства	
Б1.В.03	Теория нелинейного, оптимального и адаптивного управления	
Б1.В.05	Компьютерные системы управления	
Б1.В.07	Интеллектуальные системы управления	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен выбирать программное обеспечение для системы управления робототехническими системами	ПК
ПК-6.1	Проводит анализ существующих программных сред для управления гибкими производственными системами	ПК6
Б1.О.36	Управляющие вычислительные комплексы автоматизированных производств	
Б1.В.05	Компьютерные системы управления	
Б1.В.07	Интеллектуальные системы управления	
Б1.В.08	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	Использовать прикладные пакеты программ для разработки управляющих программ для гибких производственных систем	ПК6
Б1.О.36	Управляющие вычислительные комплексы автоматизированных производств	
Б1.В.05	Компьютерные системы управления	
Б1.В.07	Интеллектуальные системы управления	
Б1.В.08	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов экспериментальных исследований	ПК
ПК-7.1	Выбирает методы актуальных способов решения задач аналитического характера на основе анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	ПК7
Б1.О.35	Технология роботизированного производства	
Б1.В.04	Управление роботами и робототехническими системами	

Б1.В.ДВ.02.01	Методы поиска технических решений	
Б1.В.ДВ.02.02	Теория решения изобретательских задач	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2	Решает задачи аналитического характера на основе анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	ПК7
Б1.О.35	Технология роботизированного производства	
Б1.В.04	Управление роботами и робототехническими системами	
Б1.В.ДВ.02.01	Методы поиска технических решений	
Б1.В.ДВ.02.02	Теория решения изобретательских задач	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен участвовать в проектировании элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)	ПК
ПК-5.1	Выполняет качественный анализ конструкции продукта (изделия, элемента) и строит трехмерные модели по абсолютным и относительным координатам в специализированных компьютерных программах	ПК5
Б1.В.02	Конструирование элементов и модулей робототехнических устройств	
Б1.В.06	Проектирование робототехнических систем и комплексов	
Б1.В.09	Эргономика и технологичность конструкций технологического оборудования	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Использует нормативную правовую базу в области эргономики и промышленной безопасности и учитывает современные тренды и тенденции при разработке продукции (изделий)	ПК5
Б1.В.02	Конструирование элементов и модулей робототехнических устройств	
Б1.В.06	Проектирование робототехнических систем и комплексов	
Б1.В.09	Эргономика и технологичность конструкций технологического оборудования	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Работает в специализированных компьютерных программах для моделирования и проектирования продукции (изделий)	ПК5
Б1.В.02	Конструирование элементов и модулей робототехнических устройств	
Б1.В.06	Проектирование робототехнических систем и комплексов	
Б1.В.09	Эргономика и технологичность конструкций технологического оборудования	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1733

Направление: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2022

Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-12.3,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-14.1,ОПК-14.2,ОПК-14.3,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-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,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-7.1,ПК-7.2,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
Б1.О	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-12.3,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-14.1,ОПК-14.2,ОПК-14.3,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-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,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-7.1,ПК-7.2,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
Б1.О.01	Человек и общество	3591	УК-2.1,УК-5.1,УК-9.1,УК-11.1,УК-11.2,УК-9.2,УК-5.2,УК-5.3,УК-2.2
Б1.О.02	Высшая математика	3953	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.03	Основы фундаментальной физики	3955	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.04	Химия	3954	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.05	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.08	Физическая культура и спорт	3631	УК-7.1,УК-7.2
Б1.О.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3631	УК-7.1,УК-7.2
Б1.О.10	Основы современных цифровых технологий	3251	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.11	Основы компьютерного инжиниринга	3461	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.12	Языки программирования	3251	ОПК-4.1,ОПК-14.1,ОПК-14.2,ОПК-14.3,ОПК-4.2
Б1.О.13	Материалы: структура и свойства	3421	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.14	Теоретические основы электротехники	3371	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	3461	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.16	Основы проектной деятельности	3571	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	3611	УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.О.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	3954	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.19	Техническая и вычислительная физика	3955	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.20	Инженерная математика	3953	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.21	Карьера: проектирование и управление	3411	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.22	Основы саморазвития	3411	УК-3.1,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.23	Детали машин	3151	ОПК-11.1,ОПК-11.2
Б1.О.24	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	3400	ОПК-3.1,ОПК-3.2
Б1.О.25	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	3400	ОПК-4.1,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-4.2
Б1.О.26	Теория автоматического управления технологическими процессами	3411	ОПК-1.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.27	Прикладная механика	3171	ОПК-11.1,ОПК-11.2
Б1.О.28	Электрические приводы и электромеханические системы	3411	ОПК-11.1,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ОПК-11.2
Б1.О.29	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	3400	ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3
Б1.О.30	Инновационные технологии в машиностроении	3400	ОПК-3.1,ОПК-3.2
Б1.О.31	Технологии конструкционных и композитных материалов	3400	ОПК-7.1,ОПК-7.2
Б1.О.32	Моделирование технических систем	3411	ОПК-1.1,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.33	Гидравлические и пневматические приводы	3411	ОПК-11.1,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ОПК-11.2
Б1.О.34	Прикладное программирование	3411	ОПК-14.1,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ОПК-14.2,ОПК-14.3
Б1.О.35	Технология роботизированного производства	3411	ПК-1.1,ПК-7.1,ОПК-6.1,ПК-7.2,ПК-1.2,ПК-1.3,ОПК-6.2
Б1.О.36	Управляющие вычислительные комплексы автоматизированных производств	3411	ОПК-14.1,ПК-3.1,ПК-6.1,ОПК-2.1,ПК-6.2,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ОПК-14.2,ОПК-14.3,ОПК-2.2
Б1.О.37	Информационно-измерительное обеспечение систем контроля, управления и диагностики, сенсоры и СТЗ	3411	ОПК-13.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ОПК-13.2
Б1.О.38	Эксплуатация и применение мехатронных и робототехнических систем	3411	ОПК-12.1,ОПК-6.1,ОПК-12.2,ОПК-12.3,ОПК-6.2
Б1.О.39	Авиация будущего	3131	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.40	Экономическая и финансовая грамотность	3591	УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3
Б1.О.41	Теоретическая механика	3151	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.42	Основы цифрового проектирования	3151	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.В	Вариативные		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,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-7.1,ПК-7.2
Б1.В.01	Электронные и микропроцессорные устройства	3411	ПК-2.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.02	Конструирование элементов и модулей робототехнических устройств	3411	ПК-2.1,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.03	Теория нелинейного, оптимального и адаптивного управления	3411	ПК-1.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.04	Управление роботами и робототехническими системами	3411	ПК-2.1,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.05	Компьютерные системы управления	3411	ПК-4.1,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.06	Проектирование робототехнических систем и комплексов	3411	ПК-2.1,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.07	Интеллектуальные системы управления	3411	ПК-3.1,ПК-6.1,ПК-4.1,ПК-6.2,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4
Б1.В.08	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	3411	ПК-3.1,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4
Б1.В.09	Эргономика и технологичность конструкций технологического оборудования	3411	ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.01	Роботы специального назначения	3411	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.02	Промышленные роботы	3411	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.01	Методы поиска технических решений	3411	ПК-7.1,ПК-7.2
Б1.В.ДВ.02.02	Теория решения изобретательских задач	3411	ПК-7.1,ПК-7.2
Б1.В.ДВ.03.01	БПЛА	3411	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03.02	Сервисные мобильные роботы	3411	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б2	Практики		ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-3.1,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-4.1
Б2.О	Базовые		ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-3.1,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-4.1
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	3411	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-11.1,ОПК-11.2

Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3411	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-3.1,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-4.1
Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	3411	ОПК-8.1,ОПК-8.2
Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	3411	ОПК-10.1,ОПК-10.2
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-12.3,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-14.1,ОПК-14.2,ОПК-14.3,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-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,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-7.1,ПК-7.2,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
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3411	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,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,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-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-12.3,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-14.1,ОПК-14.2,ОПК-14.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,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-7.1,ПК-7.2
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 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