

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

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1807

по программе бакалавриата

УТВЕРЖДЕН  
ученым советом УГАТУ,  
председатель ученого совета, ректор

С.В. Новиков

протокол от 11.05.2022 № 5

15.03.05

Направление: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль): Инновационные технологии в машиностроении

3881 Кафедра технологии производства летательных аппаратов

Филиал г.Кумертау

Типы задач профессиональной  
деятельности:

производственно-технологический; проектно-конструкторский

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: заочная

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки

2022

Образовательный стандарт

1044

17.08.2020





## СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1807

Направление: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Инновационные технологии в машиностроении

Срок обучения - 5 лет

Год начала подготовки: 2022

Форма обучения - заочная

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия	УК1
Б1.О.01	Химия	
Б1.О.09	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.16	Высшая математика	
Б1.О.27	Основы проектной деятельности	
Б1.О.33	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.04.02	Бизнес-план для стартапов	
УК-1.2	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их	УК1
Б1.О.01	Химия	
Б1.О.09	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.16	Высшая математика	
Б1.О.27	Основы проектной деятельности	
Б1.О.33	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Формулирует и аргументирует выводы и суждения с применением системного подхода	УК1
Б1.О.01	Химия	
Б1.О.09	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.16	Высшая математика	
Б1.О.27	Основы проектной деятельности	
Б1.О.33	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б1.В.ДВ.03.01	Моделирование процессов электрофизических и электрохимических методов обработки	
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование процессов механических методов обработки	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.04.01	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	
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.23	Человек и общество	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.23	Человек и общество	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	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.35	Основы саморазвития	
Б1.О.38	Авиация будущего	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива	УК3
Б1.О.20	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.35	Основы саморазвития	
Б1.О.38	Авиация будущего	
Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе	УК3
Б1.О.20	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.35	Основы саморазвития	
Б1.О.38	Авиация будущего	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	УК4
Б1.О.02	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б1.О.10	Иностранный язык	
Б1.О.17	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	УК4
Б1.О.02	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б1.О.10	Иностранный язык	
Б1.О.17	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытается 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.02	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б1.О.10	Иностранный язык	
Б1.О.17	Иностранный язык в профессиональной деятельности	

	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5		Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1		Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	УК5
	Б1.О.23	Человек и общество	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2		Показывает уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп	УК5
	Б1.О.23	Человек и общество	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3		Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	УК5
	Б1.О.23	Человек и общество	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6		Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1		Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	УК6
	Б1.О.35	Основы саморазвития	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2		Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	УК6
	Б1.О.35	Основы саморазвития	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3		Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	УК6
	Б1.О.35	Основы саморазвития	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7		Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1		Соблюдает нормы здорового образа жизни, выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	УК7
	Б1.О.03	Физическая культура и спорт	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2		Демонстрирует должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК7
	Б1.О.03	Физическая культура и спорт	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8		Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1		Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах	УК8
	Б1.О.31	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2		Предпринимает действия по сохранению природной среды и обеспечению устойчивого развития общества	УК8
	Б1.О.31	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3		Демонстрирует навыки оказания первой помощи	УК8
	Б1.О.31	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9		Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1		Демонстрирует толерантное отношение к людям с ограниченными возможностями здоровья и готовность к конструктивному сотрудничеству с ними в социальной и профессиональной сферах	УК9
	Б1.О.23	Человек и общество	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2		Учитывает индивидуальные особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья при осуществлении социальных и профессиональных контактов	УК9
	Б1.О.23	Человек и общество	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10		Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1		Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами	УК10
	Б1.О.40	Экономическая и финансовая грамотность	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2		Использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности	УК10
	Б1.О.40	Экономическая и финансовая грамотность	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3		Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	УК10
	Б1.О.40	Экономическая и финансовая грамотность	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11		Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-11.1		Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней	УК11
	Б1.О.23	Человек и общество	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.2		В профессиональной и общественной деятельности неукоснительно соблюдает нормы права и морали, применяет предусмотренные законом меры к нейтрализации коррупционного поведения, правовые нормы о противодействии коррупционному поведению	УК11
	Б1.О.23	Человек и общество	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1		Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК
ОПК-1.1		Выполняет оценку рациональности использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК1
	Б1.О.21	Процессы и операции формообразования в машиностроении	
	Б1.О.22	Технологии конструкционных и композитных материалов	
	Б1.О.33	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2		Выбирает экологичные и безопасные материалы и технологии при производстве изделий в машиностроении	ОПК1
	Б1.О.22	Технологии конструкционных и композитных материалов	
	Б1.О.33	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
	Б1.О.36	Теоретические основы обработки материалов в машиностроении	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2		Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК

ОПК-2.1	Проводит расчет необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов для обеспечения заданной программы выпуска изделий машиностроения	ОПК2
	Б1.О.37 Организация и планирование бережливого производства	
	Б2.О.04 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	ОПК2
	Б1.О.25 Основы технологии машиностроения	
	Б2.О.04 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Проводит экономические расчеты, связанные с деятельностью производственных подразделений	ОПК2
	Б1.О.37 Организация и планирование бережливого производства	
	Б2.О.04 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК
ОПК-3.1	Проводит анализ возможности автоматизации и роботизации технологических операций	ОПК3
	Б1.О.08 Линейные системы автоматического управления	
	Б1.О.28 Металлообрабатывающие комплексы и инструмент в машиностроении	
	Б1.О.29 Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
	Б2.О.02 Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.О.03 Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Составляет описание принципов работы нового технологического оборудования	ОПК3
	Б1.О.28 Металлообрабатывающие комплексы и инструмент в машиностроении	
	Б1.О.29 Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
	Б1.О.39 Приводы исполнительных устройств в технических системах	
	Б2.О.03 Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Разрабатывает план внедрения нового технологического оборудования	ОПК3
	Б1.О.37 Организация и планирование бережливого производства	
	Б2.О.03 Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	ОПК
ОПК-4.1	Осуществляет контроль производственной и экологической безопасности на предприятии	ОПК4
	Б1.О.31 Безопасность жизнедеятельности	
	Б2.О.01 Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.03 Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Составляет план работ по обеспечению производственной и экологической безопасности на предприятии	ОПК4
	Б1.О.31 Безопасность жизнедеятельности	
	Б2.О.04 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Оценивает степень экологической опасности воздействия объектов машиностроительных предприятий на окружающую природную среду	ОПК4
	Б1.О.31 Безопасность жизнедеятельности	
	Б2.О.01 Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02 Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.О.03 Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	ОПК
ОПК-5.1	Понимает важность применения фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов	ОПК5
	Б1.О.05 Материалы: структура и свойства	
	Б1.О.06 Техническая и вычислительная физика	
	Б1.О.12 Теоретические основы электротехники	
	Б1.О.13 Инженерная математика	
	Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б1.О.30 Теоретическая механика	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Аргументировано применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	ОПК5
	Б1.О.05 Материалы: структура и свойства	
	Б1.О.06 Техническая и вычислительная физика	
	Б1.О.12 Теоретические основы электротехники	
	Б1.О.13 Инженерная математика	
	Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б1.О.30 Теоретическая механика	
	Б2.О.04 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Использует знания физики и математики при решении конкретных задач инженерной деятельности	ОПК5
	Б1.О.05 Материалы: структура и свойства	
	Б1.О.06 Техническая и вычислительная физика	
	Б1.О.08 Линейные системы автоматического управления	
	Б1.О.12 Теоретические основы электротехники	
	Б1.О.13 Инженерная математика	
	Б1.О.15 Прикладная механика	
	Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б1.О.30 Теоретическая механика	
	Б1.О.36 Теоретические основы обработки материалов в машиностроении	
	Б2.О.03 Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК
ОПК-6.1	Понимает основы информатики и принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач	ОПК6
	Б1.О.04 Основы компьютерного инжиниринга	
	Б1.О.07 Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
	Б1.О.11 Основы современных цифровых технологий	
	Б1.О.18 Языки программирования	
	Б1.О.32 Основы цифрового проектирования	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Использует принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК6
	Б1.О.04 Основы компьютерного инжиниринга	
	Б1.О.07 Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
	Б1.О.11 Основы современных цифровых технологий	
	Б1.О.18 Языки программирования	
	Б1.О.32 Основы цифрового проектирования	
	Б2.О.04 Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	ОПК
ОПК-7.1	Использует техническую, справочную литературу и нормативные документы в профессиональной деятельности	ОПК7

	Б1.О.07	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2		Разрабатывает техническую документацию с учетом требований стандартов, норм и правил	ОПК7
	Б1.О.07	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8		Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;	ОПК
ОПК-8.1		Выбирает инновационные технологические процессы с учетом действующих ограничений в машиностроительном производстве	ОПК8
	Б1.О.14	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	
	Б1.О.21	Процессы и операции формообразования в машиностроении	
	Б1.О.25	Основы технологии машиностроения	
	Б1.О.26	Инновационные технологии в машиностроении	
	Б1.О.36	Теоретические основы обработки материалов в машиностроении	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2		Принимает обобщенные варианты технических решений в профессиональной деятельности с применением инновационных технологий	ОПК8
	Б1.О.08	Линейные системы автоматического управления	
	Б1.О.14	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	
	Б1.О.26	Инновационные технологии в машиностроении	
	Б1.О.34	Методы поиска технических решений	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9		Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;	ОПК
ОПК-9.1		Использует стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ОПК9
	Б1.О.07	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
	Б1.О.15	Прикладная механика	
	Б1.О.24	Детали машин	
	Б1.О.34	Методы поиска технических решений	
	Б1.О.39	Приводы исполнительных устройств в технических системах	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.2		Формулирует содержание этапов проектирования изделий машиностроения	ОПК9
	Б1.О.14	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	
	Б1.О.15	Прикладная механика	
	Б1.О.24	Детали машин	
	Б1.О.34	Методы поиска технических решений	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10		Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК
ОПК-10.1		Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК10
	Б1.О.18	Языки программирования	
	Б1.О.41	Компьютерная математика в инженерии	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10.2		Разрабатывает и применяет современные цифровые программы при решении задач профессиональной деятельности	ОПК10
	Б1.О.18	Языки программирования	
	Б1.О.41	Компьютерная математика в инженерии	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6		Способен применять системы автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования средств технологического оснащения и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий	ПК
ПК-6.1		Применяет CAD- и CAE- системы проектирования при разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств	ПК6
	Б1.В.03	Цифровое проектирование технологических процессов в механосборочном производстве	
	Б1.В.05	Компьютерное проектирование оснастки в машиностроении	
	Б1.В.07	Проектирование технологической оснастки механосборочного производства	
	Б1.В.08	CAD/CAM/CAE/PDM - технологии	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2		Применяет CAD- и CAPP-системы при разработке конструкторско-технологических решений	ПК6
	Б1.В.03	Цифровое проектирование технологических процессов в механосборочном производстве	
	Б1.В.08	CAD/CAM/CAE/PDM - технологии	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3		Осуществляет моделирование и сопровождение изделий и технологических процессов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	ПК6
	Б1.В.03	Цифровое проектирование технологических процессов в механосборочном производстве	
	Б1.В.04	Программирование оборудования в механосборочном производстве	
	Б1.В.05	Компьютерное проектирование оснастки в машиностроении	
	Б1.В.08	CAD/CAM/CAE/PDM - технологии	
	Б1.В.ДВ.03.01	Моделирование процессов электрофизических и электрохимических методов обработки	
	Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование процессов механических методов обработки	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5		Способен участвовать в разработке средств технологического оснащения механосборочного производства	ПК
ПК-5.1		Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка и контрольно-измерительные приспособления	ПК5
	Б1.В.07	Проектирование технологической оснастки механосборочного производства	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2		Производит силовые и точностные расчеты средств технологического оснащения и контрольно-измерительных приспособлений	ПК5
	Б1.В.07	Проектирование технологической оснастки механосборочного производства	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3		Проектирует элементы средств технологического оснащения с оформлением комплекта конструкторской документации	ПК5
	Б1.В.05	Компьютерное проектирование оснастки в машиностроении	
	Б1.В.07	Проектирование технологической оснастки механосборочного производства	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4		Способен участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, в том числе с применением электрофизических и электрохимических методов обработки	ПК
ПК-4.1		Проводит анализ конструкции изделий машиностроения на технологичность	ПК4

	Б1.О.25	Основы технологии машиностроения	
	Б1.В.01	Технологическое обеспечение машиностроительных производств	
	Б1.В.02	Технология машиностроения	
	Б1.В.06	Новые производственные технологии в машиностроении	
	Б1.В.10	Технология сборки машиностроительных изделий	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-4.2	Выполняет работы связанные с разработкой и внедрением технологий изготовления машиностроительных изделий	ПК4
	Б1.О.25	Основы технологии машиностроения	
	Б1.О.36	Теоретические основы обработки материалов в машиностроении	
	Б1.В.01	Технологическое обеспечение машиностроительных производств	
	Б1.В.02	Технология машиностроения	
	Б1.В.06	Новые производственные технологии в машиностроении	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-4.3	Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения	ПК4
	Б1.О.28	Металлообрабатывающие комплексы и инструмент в машиностроении	
	Б1.О.39	Приводы исполнительных устройств в технических системах	
	Б1.В.01	Технологическое обеспечение машиностроительных производств	
	Б1.В.02	Технология машиностроения	
	Б1.В.06	Новые производственные технологии в машиностроении	
	Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование участков механосборочного производства	
	Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование участков обработки деталей высокоэффективными методами	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-4.4	Выполняет расчёты связанные с проектированием технологического процесса изготовления деталей машиностроения	ПК4
	Б1.В.01	Технологическое обеспечение машиностроительных производств	
	Б1.В.02	Технология машиностроения	
	Б1.В.06	Новые производственные технологии в машиностроении	
	Б1.В.10	Технология сборки машиностроительных изделий	
	Б1.В.ДВ.03.01	Моделирование процессов электрофизических и электрохимических методов обработки	
	Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование процессов механических методов обработки	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-4.5	Оформляет технологическую документацию на разработанные технологические процессы	ПК4
	Б1.В.01	Технологическое обеспечение машиностроительных производств	
	Б1.В.02	Технология машиностроения	
	Б1.В.03	Цифровое проектирование технологических процессов в механосборочном производстве	
	Б1.В.10	Технология сборки машиностроительных изделий	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-4.6	Выполняет работы связанные с проектированием участков машиностроительных производств	ПК4
	Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование участков механосборочного производства	
	Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование участков обработки деталей высокоэффективными методами	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3	Способен выполнять проектирование и адаптацию технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ с отладкой управляющих программ, в том числе с применением автоматизированных систем разработки управляющих программ (САМ-систем)	ПК
	ПК-3.1	Осуществляет адаптацию простых операций обработки заготовок к станкам с ЧПУ	ПК3
	Б1.В.04	Программирование оборудования в механосборочном производстве	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.2	Осуществляет автоматизированную разработку управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	ПК3
	Б1.В.04	Программирование оборудования в механосборочном производстве	
	Б1.В.08	CAD/CAM/CAE/PDM - технологии	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.3	Осуществляет отладку управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	ПК3
	Б1.В.04	Программирование оборудования в механосборочном производстве	
	Б1.В.08	CAD/CAM/CAE/PDM - технологии	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2	Способен осуществлять контроль физико-механических свойств материалов и технологических показателей средств технологического оснащения и технологических процессов для выявления причин брака и анализа его возникновения при производстве изделий машиностроения	ПК
	ПК-2.1	Выбирает программы и методики контроля физико-механических свойств материалов и технических требований деталей машиностроения	ПК2
	Б1.О.36	Теоретические основы обработки материалов в машиностроении	
	Б1.В.09	Контроль и автоматизация высокоэффективных методов обработки	
	Б1.В.ДВ.01.01	Методы неразрушающего контроля деталей машин	
	Б1.В.ДВ.01.02	Методы исследования материалов и процессов	
	Б1.В.ДВ.03.01	Моделирование процессов электрофизических и электрохимических методов обработки	
	Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование процессов механических методов обработки	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.2	Подготавливает предложения по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий	ПК2
	Б1.О.37	Организация и планирование бережливого производства	
	Б1.В.02	Технология машиностроения	
	Б1.В.09	Контроль и автоматизация высокоэффективных методов обработки	
	Б1.В.ДВ.01.01	Методы неразрушающего контроля деталей машин	
	Б1.В.ДВ.01.02	Методы исследования материалов и процессов	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.3	Осуществляет контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	ПК2
	Б1.О.37	Организация и планирование бережливого производства	
	Б1.В.01	Технологическое обеспечение машиностроительных производств	
	Б1.В.02	Технология машиностроения	
	Б1.В.06	Новые производственные технологии в машиностроении	
	Б1.В.09	Контроль и автоматизация высокоэффективных методов обработки	
	Б1.В.ДВ.01.01	Методы неразрушающего контроля деталей машин	
	Б1.В.ДВ.01.02	Методы исследования материалов и процессов	
	Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1	Способен принимать участие в работах по повышению уровня механизации и автоматизации технологических операций механосборочного производства	ПК
	ПК-1.1	Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции	ПК1
	Б1.О.21	Процессы и операции формообразования в машиностроении	

Б1.О.29	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
Б1.О.39	Приводы исполнительных устройств в технических системах	
Б1.В.09	Контроль и автоматизация высокоэффективных методов обработки	
Б1.В.10	Технология сборки машиностроительных изделий	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование участков механосборочного производства	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование участков обработки деталей высокоэффективными методами	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	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.В.01	Технологическое обеспечение машиностроительных производств	
Б1.В.06	Новые производственные технологии в машиностроении	
Б1.В.10	Технология сборки машиностроительных изделий	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование участков механосборочного производства	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование участков обработки деталей высокоэффективными методами	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	ПК1
Б1.О.08	Линейные системы автоматического управления	
Б1.О.29	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
Б1.О.39	Приводы исполнительных устройств в технических системах	
Б1.В.07	Проектирование технологической оснастки механосборочного производства	
Б1.В.09	Контроль и автоматизация высокоэффективных методов обработки	
Б1.В.10	Технология сборки машиностроительных изделий	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1807

Направление: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств  
 Направленность (профиль): Инновационные технологии в машиностроении  
 Год начала подготовки: 2022

Квалификация выпускника - бакалавр  
 Срок обучения - 5 лет  
 Форма обучения - заочная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,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-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-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</b>
<b>Б1.О</b>	<b>Базовые</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ПК-1.1,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-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</b>
Б1.О.01	Химия	3861	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.02	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	3861	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.03	Физическая культура и спорт	3861	УК-7.1,УК-7.2
Б1.О.04	Основы компьютерного инжиниринга	3881	ОПК-6.1,ОПК-6.2
Б1.О.05	Материалы: структура и свойства	3881	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.О.06	Техническая и вычислительная физика	3861	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.О.07	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	3881	ОПК-9.1,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2
Б1.О.08	Линейные системы автоматического управления	3881	ПК-1.3,ОПК-8.2,ОПК-5.3,ОПК-3.1
Б1.О.09	Основы фундаментальной физики	3861	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.10	Иностранный язык	3861	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.11	Основы современных цифровых технологий	3881	ОПК-6.1,ОПК-6.2
Б1.О.12	Теоретические основы электротехники	3881	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.О.13	Инженерная математика	3861	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.О.14	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	3881	ОПК-9.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2
Б1.О.15	Прикладная механика	3861	ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-5.3
Б1.О.16	Высшая математика	3861	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.17	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3861	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.18	Языки программирования	3881	ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2
Б1.О.19	Метрология, стандартизация и сертификация	3881	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.О.20	Карьера: проектирование и управление	3861	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.21	Процессы и операции формообразования в машиностроении	3881	ПК-1.1,ОПК-8.1,ОПК-1.1
Б1.О.22	Технологии конструкционных и композитных материалов	3881	ОПК-1.1,ОПК-1.2
Б1.О.23	Человек и общество	3861	УК-11.1,УК-11.2,УК-9.1,УК-9.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-2.1,УК-2.2
Б1.О.24	Детали машин	3881	ОПК-9.1,ОПК-9.2
Б1.О.25	Основы технологии машиностроения	3881	ПК-4.1,ПК-4.2,ОПК-8.1,ОПК-2.2
Б1.О.26	Инновационные технологии в машиностроении	3881	ОПК-8.1,ОПК-8.2
Б1.О.27	Основы проектной деятельности	3861	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.28	Металлообрабатывающие комплексы и инструмент в машиностроении	3881	ПК-4.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2
Б1.О.29	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	3881	ПК-1.1,ПК-1.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2
Б1.О.30	Теоретическая механика	3861	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.О.31	Безопасность жизнедеятельности	3861	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.О.32	Основы цифрового проектирования	3881	ОПК-6.1,ОПК-6.2
Б1.О.33	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	3861	ОПК-1.1,ОПК-1.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.34	Методы поиска технических решений	3881	ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-8.2
Б1.О.35	Основы саморазвития	3861	УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.36	Теоретические основы обработки материалов в машиностроении	3881	ПК-2.1,ПК-4.2,ОПК-8.1,ОПК-5.3,ОПК-1.2
Б1.О.37	Организация и планирование бережливого производства	3881	ПК-2.2,ПК-2.3,ОПК-3.3,ОПК-2.1,ОПК-2.3
Б1.О.38	Авиация будущего	3881	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.39	Приводы исполнительных устройств в технических системах	3881	ПК-1.1,ПК-1.3,ПК-4.3,ОПК-9.1,ОПК-3.2
Б1.О.40	Экономическая и финансовая грамотность	3861	УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3
Б1.О.41	Компьютерная математика в инженерии	3881	ОПК-10.1,ОПК-10.2
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативные</b>		<b>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-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,УК-1.3</b>
Б1.В.01	Технологическое обеспечение машиностроительных производств	3881	ПК-1.2,ПК-2.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5
Б1.В.02	Технология машиностроения	3881	ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5
Б1.В.03	Цифровое проектирование технологических процессов в механосборочном производстве	3881	ПК-4.5,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.В.04	Программирование оборудования в механосборочном производстве	3881	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-6.3
Б1.В.05	Компьютерное проектирование оснастки в машиностроении	3881	ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.3
Б1.В.06	Новые производственные технологии в машиностроении	3881	ПК-1.2,ПК-2.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4
Б1.В.07	Проектирование технологической оснастки механосборочного производства	3881	ПК-1.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1
Б1.В.08	CAD/CAM/CAE/PDM - технологии	3881	ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.В.09	Контроль и автоматизация высокоэффективных методов обработки	3881	ПК-1.1,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.10	Технология сборки машиностроительных изделий	3881	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-4.1,ПК-4.4,ПК-4.5
Б1.В.ДВ.01.01	Методы неразрушающего контроля деталей машин	3881	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.01.02	Методы исследования материалов и процессов	3881	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование участков механосборочного производства	3881	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-4.3,ПК-4.6
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование участков обработки деталей высокоэффективными методами	3881	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-4.3,ПК-4.6
Б1.В.ДВ.03.01	Моделирование процессов электрофизических и электрохимических методов обработки	3881	ПК-2.1,ПК-4.4,ПК-6.3,УК-1.3
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование процессов механических методов обработки	3881	ПК-2.1,ПК-4.4,ПК-6.3,УК-1.3
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.2,УК-3.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3</b>
<b>Б2.О</b>	<b>Базовые</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-5.1,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.2,УК-3.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3</b>

Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	3881	ПК-1.1,ПК-2.1,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-7.2,ОПК-4.1,ОПК-4.3,ОПК-1.1,ОПК-1.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-3.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	3881	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-6.3,ОПК-9.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-4.3,ОПК-3.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-3.3,УК-2.1,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3881	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-6.1,ПК-6.3,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-5.3,ОПК-4.1,ОПК-4.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-1.1,ОПК-1.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-3.3,УК-2.1,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б2.О.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	3881	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-5.1,ПК-6.1,ПК-6.2,ОПК-9.1,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-6.2,ОПК-5.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-1.1,ОПК-1.2,УК-6.1,УК-6.3,УК-3.2,УК-3.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-1.1,УК-1.3
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,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-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-11.3,УК-12.1,УК-12.2,УК-12.3,УК-13.1,УК-13.2,УК-13.3,УК-14.1,УК-14.2,УК-14.3,УК-15.1,УК-15.2,УК-15.3,УК-16.1,УК-16.2,УК-16.3,УК-17.1,УК-17.2,УК-17.3,УК-18.1,УК-18.2,УК-18.3,УК-19.1,УК-19.2</b>
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3881	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,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-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-11.3,УК-12.1,УК-12.2,УК-12.3,УК-13.1,УК-13.2,УК-13.3,УК-14.1,УК-14.2,УК-14.3,УК-15.1,УК-15.2,УК-15.3,УК-16.1,УК-16.2,УК-16.3,УК-17.1,УК-17.2,УК-17.3,УК-18.1,УК-18.2,УК-18.3,УК-19.1,УК-19.2
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>		<b>УК-1.1,УК-1.3</b>
ФТД.В.ДВ.04.01	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	3861	УК-1.3
ФТД.В.ДВ.04.02	Бизнес-план для стартапов	3861	УК-1.1