

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

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1765

по программе бакалавриата

УТВЕРЖДЕН  
ученым советом УГАТУ,  
председатель ученого совета, ректор

С.В. Новиков

\_\_\_\_\_ протокола от 11.05.2022 № 5 \_\_\_\_\_

15.03.05

Направление: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль): Инновационные технологии в машиностроении

**3831 Кафедра теории и технологии механообработки**

**Филиал г.Ишимбай**

**Типы задач профессиональной  
деятельности:**

производственно-технологический; проектно-конструкторский

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки

2022

Образовательный стандарт

1044

17.08.2020





## СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1765

Направление: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Инновационные технологии в машиностроении

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)	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.02	Бизнес-план для стартапов	
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)	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная 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.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)	
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 (технологическая (проектно-технологическая практика))	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.01	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.01	Человек и общество	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (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.01	Человек и общество	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (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.21	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б1.О.39	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.21	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б1.О.39	Авиация будущего	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (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.21	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б1.О.39	Авиация будущего	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (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.05	Иностранный язык	
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	УК4
Б1.О.05	Иностранный язык	
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и 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.05	Иностранный язык	
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	

Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	УК5
Б1.0.01	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
Б1.0.01	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
Б1.0.01	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
Б1.0.22	Основы саморазвития	
Б2.0.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.0.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
Б2.0.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
Б2.0.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (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
Б1.0.22	Основы саморазвития	
Б2.0.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.0.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
Б2.0.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная 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
Б1.0.22	Основы саморазвития	
Б2.0.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.0.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
Б2.0.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (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
Б1.0.08	Физическая культура и спорт	
Б1.0.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.04.01	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	
УК-7.2	Демонстрирует должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК7
Б1.0.08	Физическая культура и спорт	
Б1.0.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.04.01	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	
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 или 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
Б1.0.17	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
Б1.0.17	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Демонстрирует навыки оказания первой помощи	УК8
Б1.0.17	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
Б1.0.01	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
Б1.0.01	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
Б1.0.40	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
Б1.0.40	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
Б1.0.40	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
Б1.0.01	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
Б1.0.01	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
Б1.0.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б1.0.28	Процессы и операции формообразования в машиностроении	
Б1.0.34	Технологии конструкционных и композитных материалов	
Б2.0.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.0.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
Б2.0.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
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
Б1.0.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б1.0.31	Теоретические основы обработки материалов в машиностроении	
Б1.0.34	Технологии конструкционных и композитных материалов	
Б2.0.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.0.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
Б2.0.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
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.38	Организация и планирование бережливого производства	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Расчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	ОПК2
Б1.О.32	Основы технологии машиностроения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Проводит экономические расчёты, связанные с деятельностью производственных подразделений	ОПК2
Б1.О.38	Организация и планирование бережливого производства	
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.26	Линейные системы автоматического управления	
Б1.О.29	Металлообрабатывающие комплексы и инструмент в машиностроении	
Б1.О.30	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Составляет описание принципов работы нового технологического оборудования	ОПК3
Б1.О.29	Металлообрабатывающие комплексы и инструмент в машиностроении	
Б1.О.30	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
Б1.О.37	Приводы исполнительных устройств в технических системах	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Разрабатывает план внедрения нового технологического оборудования	ОПК3
Б1.О.38	Организация и планирование бережливого производства	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная 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.17	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
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.17	Безопасность жизнедеятельности	
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.17	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
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.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.41	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.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.41	Теоретическая механика	
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.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	Линейные системы автоматического управления	
Б1.О.27	Прикладная механика	
Б1.О.31	Теоретические основы обработки материалов в машиностроении	
Б1.О.41	Теоретическая механика	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная 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.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	
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.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	
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.25	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
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.25	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
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.24	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	

	Б1.О.28	Процессы и операции формообразования в машиностроении	
	Б1.О.31	Теоретические основы обработки материалов в машиностроении	
	Б1.О.32	Основы технологии машиностроения	
	Б1.О.33	Инновационные технологии в машиностроении	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
	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.24	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	
	Б1.О.26	Линейные системы автоматического управления	
	Б1.О.33	Инновационные технологии в машиностроении	
	Б1.О.36	Методы поиска технических решений	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
	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.23	Детали машин	
	Б1.О.25	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
	Б1.О.27	Прикладная механика	
	Б1.О.36	Методы поиска технических решений	
	Б1.О.37	Приводы исполнительных устройств в технических системах	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.2		Формулирует содержание этапов проектирования изделий машиностроения	ОПК9
	Б1.О.23	Детали машин	
	Б1.О.24	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	
	Б1.О.27	Прикладная механика	
	Б1.О.36	Методы поиска технических решений	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная 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.12	Языки программирования	
	Б1.О.35	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.12	Языки программирования	
	Б1.О.35	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 САД- и САЕ- 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 (эксплуатационная практика)	
	Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2		Применяет САД- и САРР-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.В.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (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 (технологическая (проектно-технологическая практика))	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная 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 (технологическая (проектно-технологическая практика))	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
	Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2		Производит силовой и точностной 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.32	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 (технологическая (проектно-технологическая практика))	
	Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
	Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (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.31	Теоретические основы обработки материалов в машиностроении	
	Б1.О.32	Основы технологии машиностроения	
	Б1.В.01	Технологическое обеспечение машиностроительных производств	
	Б1.В.02	Технология машиностроения	
	Б1.В.06	Новые производственные технологии в машиностроении	

	B2.O.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
	B2.O.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
	B2.B.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	
	B3.01	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
	B1.O.29	Металлообрабатывающие комплексы и инструмент в машиностроении	
	B1.O.37	Приводы исполнительных устройств в технических системах	
	B1.V.01	Технологическое обеспечение машиностроительных производств	
	B1.V.02	Технология машиностроения	
	B1.V.06	Новые производственные технологии в машиностроении	
	B1.V.DВ.02.01	Проектирование участков механосборочного производства	
	B1.V.DВ.02.02	Проектирование участков обработки деталей высокоэффективными методами	
	B2.O.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
	B2.B.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.4		Выполняет расчёты связанные с проектированием технологического процесса изготовления деталей машиностроения	ПК4
	B1.V.01	Технологическое обеспечение машиностроительных производств	
	B1.V.02	Технология машиностроения	
	B1.V.06	Новые производственные технологии в машиностроении	
	B1.V.10	Технология сборки машиностроительных изделий	
	B1.V.DВ.03.01	Моделирование процессов электрофизических и электрохимических методов обработки	
	B1.V.DВ.03.02	Моделирование процессов механических методов обработки	
	B2.V.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.5		Оформляет технологическую документацию на разработанные технологические процессы	ПК4
	B1.V.01	Технологическое обеспечение машиностроительных производств	
	B1.V.02	Технология машиностроения	
	B1.V.03	Цифровое проектирование технологических процессов в механосборочном производстве	
	B1.V.10	Технология сборки машиностроительных изделий	
	B2.V.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.6		Выполняет работы связанные с проектированием участков машиностроительных производств	ПК4
	B1.V.DВ.02.01	Проектирование участков механосборочного производства	
	B1.V.DВ.02.02	Проектирование участков обработки деталей высокоэффективными методами	
	B3.01	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
	B1.V.04	Программирование оборудования в механосборочном производстве	
	B2.V.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	
	B3.01	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
	B1.V.04	Программирование оборудования в механосборочном производстве	
	B1.V.08	CAD/CAM/CAE/PDM - технологии	
	B3.01	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
	B1.V.04	Программирование оборудования в механосборочном производстве	
	B1.V.08	CAD/CAM/CAE/PDM - технологии	
	B3.01	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
	B1.O.31	Теоретические основы обработки материалов в машиностроении	
	B1.V.09	Контроль и автоматизация высокоэффективных методов обработки	
	B1.V.DВ.01.01	Методы неразрушающего контроля деталей машин	
	B1.V.DВ.01.02	Методы исследования материалов и процессов	
	B1.V.DВ.03.01	Моделирование процессов электрофизических и электрохимических методов обработки	
	B1.V.DВ.03.02	Моделирование процессов механических методов обработки	
	B2.O.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	B2.O.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
	B2.O.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
	B2.B.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2		Подготавливает предложения по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий	ПК2
	B1.O.38	Организация и планирование бережливого производства	
	B1.V.02	Технология машиностроения	
	B1.V.09	Контроль и автоматизация высокоэффективных методов обработки	
	B1.V.DВ.01.01	Методы неразрушающего контроля деталей машин	
	B1.V.DВ.01.02	Методы исследования материалов и процессов	
	B2.O.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
	B2.V.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3		Осуществляет контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	ПК2
	B1.O.38	Организация и планирование бережливого производства	
	B1.V.01	Технологическое обеспечение машиностроительных производств	
	B1.V.02	Технология машиностроения	
	B1.V.06	Новые производственные технологии в машиностроении	
	B1.V.09	Контроль и автоматизация высокоэффективных методов обработки	
	B1.V.DВ.01.01	Методы неразрушающего контроля деталей машин	
	B1.V.DВ.01.02	Методы исследования материалов и процессов	
	B2.V.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	
	B3.01	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
	B1.O.28	Процессы и операции формообразования в машиностроении	
	B1.O.30	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
	B1.O.37	Приводы исполнительных устройств в технических системах	
	B1.V.09	Контроль и автоматизация высокоэффективных методов обработки	
	B1.V.10	Технология сборки машиностроительных изделий	
	B1.V.DВ.02.01	Проектирование участков механосборочного производства	
	B1.V.DВ.02.02	Проектирование участков обработки деталей высокоэффективными методами	
	B2.O.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	B2.O.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	
	B2.O.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
	B2.V.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	
	B3.01	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
	B1.V.01	Технологическое обеспечение машиностроительных производств	
	B1.V.06	Новые производственные технологии в машиностроении	
	B1.V.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 (технологическая (проектно-технологическая практика))	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (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.26	Линейные системы автоматического управления	
Б1.О.30	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
Б1.О.37	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 (технологическая (проектно-технологическая практика))	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1765

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

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

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>Б1.0</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>
Б1.0.01	Человек и общество	3811	УК-2.1,УК-2.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-11.1,УК-11.2
Б1.0.02	Высшая математика	3811	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.0.03	Основы фундаментальной физики	3811	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.0.04	Химия	3811	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.0.05	Иностранный язык	3811	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.0.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3811	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.0.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	3811	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.0.08	Физическая культура и спорт	3811	УК-7.1,УК-7.2
Б1.0.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3811	УК-7.1,УК-7.2
Б1.0.10	Основы современных цифровых технологий	3831	ОПК-6.1,ОПК-6.2
Б1.0.11	Основы компьютерного инжиниринга	3811	ОПК-6.1,ОПК-6.2
Б1.0.12	Языки программирования	3811	ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-10.1,ОПК-10.2
Б1.0.13	Материалы: структура и свойства	3831	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.0.14	Теоретические основы электротехники	3811	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.0.15	Метрология, стандартизация и сертификация	3831	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.0.16	Основы проектной деятельности	3811	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.0.17	Безопасность жизнедеятельности	3811	УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3
Б1.0.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	3811	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ОПК-1.1,ОПК-1.2
Б1.0.19	Техническая и вычислительная физика	3811	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.0.20	Инженерная математика	3811	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.0.21	Карьера: проектирование и управление	3831	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.0.22	Основы саморазвития	3831	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б1.0.23	Детали машин	3831	ОПК-9.1,ОПК-9.2
Б1.0.24	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	3831	ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-9.2
Б1.0.25	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	3831	ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-9.1
Б1.0.26	Линейные системы автоматического управления	3831	ОПК-3.1,ОПК-5.3,ПК-1.3,ОПК-8.2
Б1.0.27	Прикладная механика	3811	ОПК-5.3,ОПК-9.1,ОПК-9.2
Б1.0.28	Процессы и операции формообразования в машиностроении	3831	ОПК-1.1,ОПК-8.1,ПК-1.1
Б1.0.29	Металлообрабатывающие комплексы и инструмент в машиностроении	3831	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ПК-4.3
Б1.0.30	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	3831	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ПК-1.1,ПК-1.3
Б1.0.31	Теоретические основы обработки материалов в машиностроении	3831	ОПК-1.2,ОПК-5.3,ОПК-8.1,ПК-2.1,ПК-4.2
Б1.0.32	Основы технологии машиностроения	3831	ОПК-2.2,ОПК-8.1,ПК-4.1,ПК-4.2
Б1.0.33	Инновационные технологии в машиностроении	3831	ОПК-8.1,ОПК-8.2
Б1.0.34	Технологии конструкционных и композитных материалов	3831	ОПК-1.1,ОПК-1.2
Б1.0.35	Компьютерная математика в инженерии	3831	ОПК-10.1,ОПК-10.2
Б1.0.36	Методы поиска технических решений	3831	ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-8.2
Б1.0.37	Приводы исполнительных устройств в технических системах	3831	ОПК-3.2,ОПК-9.1,ПК-1.1,ПК-1.3,ПК-4.3
Б1.0.38	Организация и планирование бережливого производства	3831	ОПК-2.1,ОПК-2.3,ПК-2.2,ПК-2.3,ОПК-3.3
Б1.0.39	Авиация будущего	3831	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.0.40	Экономическая и финансовая грамотность	3811	УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3
Б1.0.41	Теоретическая механика	3811	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.0.42	Основы цифрового проектирования	3831	ОПК-6.1,ОПК-6.2
<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-3.2,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	3831	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	3831	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.03	Цифровое проектирование технологических процессов в механосборочном производстве	3831	ПК-4.5,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.В.04	Программирование оборудования в механосборочном производстве	3831	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-6.3
Б1.В.05	Компьютерное проектирование оснастки в машиностроении	3831	ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.3
Б1.В.06	Новые производственные технологии в машиностроении	3831	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	3831	ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-1.3
Б1.В.08	CAD/CAM/CAE/PDM - технологии	3831	ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.В.09	Контроль и автоматизация высокоэффективных методов обработки	3831	ПК-1.1,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.10	Технология сборки машиностроительных изделий	3831	ПК-1.1,ПК-4.1,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01	Методы неразрушающего контроля деталей машин	3831	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.01.02	Методы исследования материалов и процессов	3831	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование участков механосборочного производства	3831	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-4.3,ПК-4.6
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование участков обработки деталей высокоэффективными методами	3831	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-4.3,ПК-4.6
Б1.В.ДВ.03.01	Моделирование процессов электрофизических и электрохимических методов обработки	3831	УК-1.3,ПК-2.1,ПК-4.4,ПК-6.3
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование процессов механических методов обработки	3831	УК-1.3,ПК-2.1,ПК-4.4,ПК-6.3
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.3,ОПК-5.3,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>

<b>Б2.О</b>	<b>Базовые</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.3,ОПК-5.3,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-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-6.1,ПК-6.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3</b>
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	3831	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-4.1,ОПК-4.3,ОПК-7.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ПК-1.1,ПК-2.1
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая проектно-технологическая практика)	3831	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.3,УК-6.1,УК-6.2,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-3.1,ОПК-4.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-9.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-6.3
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (эксплуатационная практика)	3831	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.3,ОПК-5.3,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-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-6.1,ПК-6.3
<b>Б2.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-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-5.1,ПК-6.1,ПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.2,УК-3.3,УК-6.1,УК-6.3</b>
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 3 (Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы))	3831	УК-1.1,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.2,УК-3.3,УК-6.1,УК-6.3,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
<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-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>
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3831	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>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>		<b>УК-1.1,УК-1.3,УК-7.1,УК-7.2</b>
ФТД.В.ДВ.04.01	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	3811	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.05.01	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	3831	УК-1.3
ФТД.В.ДВ.05.02	Бизнес-план для стартапов	3831	УК-1.1