

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



УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, ректор

С.В. Новиков

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1343

по программе бакалавриата

протокол от 26.05.2021 № 4

15.03.01

Направление: 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Машины и технология обработки металлов давлением

1402 Кафедра материаловедения и физики металлов

Институт авиационных технологий и материалов

**Виды профессиональной
деятельности:**

проектно-конструкторская; производственно-технологическая

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки

2021

Образовательный стандарт

957

03.09.2015

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ № 1343

Направление: 15.03.01 Машиностроение

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Машины и технология обработки металлов давлением

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2021

Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Этика делового общения	
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
Б1.Б.01	История	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	ОК
Б1.В.14	Экономическая теория	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК
Б1.Б.04	Правоведение	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК
Б1.Б.03	Иностранный язык	
Б1.Б.05	Русский язык и культура речи	
Б1.Б.24	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК
Б1.Б.04	Правоведение	
Б1.Б.23	Социологические основы руководства коллективом	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая практика)	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	ОК
Б1.Б.15	Основы научно-технического творчества	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая практика)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.18	Физическая культура и спорт	
Б1.Б.25	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОК
Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-1	умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК
Б1.Б.06	Физика	
Б1.Б.07	Общая химия	
Б1.Б.08	Математика	
Б1.Б.11	Основы электротехники в машиностроении	
Б1.Б.14	Сопротивление материалов	
Б1.Б.17	Теоретическая механика	
Б1.Б.20	Гидравлические и пневматические приводы	
Б1.В.01	Теория обработки металлов давлением	
Б1.В.06	Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2	осознание сущности и значения информации в развитии современного общества	ОПК
Б1.Б.02	Философия	
Б1.Б.10	Информатика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	ОПК
Б1.Б.10	Информатика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечения безопасности жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	ОПК
Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.Б.16	Сварка в машиностроении	
Б1.Б.21	Литейные технологии в машиностроении	
Б1.Б.22	Обработка давлением в машиностроении	
Б1.В.02	Технология листовой штамповки	
Б1.В.03	Технологияковки и объемной штамповки	
Б1.В.10	Введение в специальность	
Б1.В.ДВ.04.01	Инструментальные материалы и проектирование штамповой оснастки	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные инструментальные материалы и проектирование штамповой оснастки	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
Б1.Б.09	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.Б.10	Информатика	
Б1.Б.12	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.Б.15	Основы научно-технического творчества	
Б1.Б.19	Детали машин	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-5	умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	ПК
Б1.Б.19	Детали машин	
Б1.Б.20	Гидравлические и пневматические приводы	
Б1.В.04	Основы проектирования технологического оснащения для процессов обработки металлов давлением	
Б1.В.07	Кузнечно-штамповочное оборудование	
Б1.В.ДВ.04.01	Инструментальные материалы и проектирование штамповой оснастки	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные инструментальные материалы и проектирование штамповой оснастки	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-6	умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	ПК
Б1.Б.09	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.В.06	Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД	

	Б1.В.09	Основы 3D проектирования в машиностроении	
	Б1.В.ДВ.06.01	САПР проектирования штамповой оснастки	
	Б1.В.ДВ.06.02	Современные компьютерные технологии для проектирования технологий и штамповой оснастки	
	Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
	Б2.В.02	Производственная практика 1 (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ФТД.В.03	Системы компьютерного моделирования геометрических объектов	
	ПК-7	способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК
	Б1.В.09	Инженерная и компьютерная графика	
	Б1.В.02	Технология листовой штамповки	
	Б1.В.03	Технология ковки и объемной штамповки	
	Б1.В.04	Основы проектирования технологического оснащения для процессов обработки металлов давлением	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-8	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК
	Б1.В.02	Технология листовой штамповки	
	Б1.В.03	Технология ковки и объемной штамповки	
	Б1.В.14	Экономическая теория	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-9	умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых решений	ПК
	Б1.В.03	Технология ковки и объемной штамповки	
	Б1.В.ДВ.09.01	Защита интеллектуальной собственности	
	Б1.В.ДВ.09.02	Патентование	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-10	умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК
	Б1.В.ДВ.03.01	Управление качеством	
	Б1.В.ДВ.03.02	Система менеджмента качества предприятия	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-11	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК
	Б1.В.01	Теория обработки металлов давлением	
	Б1.В.02	Технология листовой штамповки	
	Б1.В.03	Технология ковки и объемной штамповки	
	Б1.В.06	Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД	
	Б1.В.08	Нагрев и нагревательные устройства	
	Б1.В.13	Термическая обработка рабочих деталей штампа	
	Б1.В.ДВ.01.02	Основы теории получения неразъемных соединений	
	Б1.В.ДВ.07.01	Технологии механической обработки	
	Б1.В.ДВ.07.02	Технологии, процессы и инструмент в механической обработке	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ФТД.В.01	Инструменты и технологии бережливого производства	
	ПК-12	способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК
	Б1.В.02	Технология листовой штамповки	
	Б1.В.03	Технология ковки и объемной штамповки	
	Б1.В.06	Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-13	способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование	ПК
	Б1.В.05	Автоматизация, робототехника и ГПС кузнечно-штамповочного производства	
	Б1.В.07	Кузнечно-штамповочное оборудование	
	Б1.В.08	Нагрев и нагревательные устройства	
	Б1.В.ДВ.05.01	Проектирование участков и цехов машиностроительного производства	
	Б1.В.ДВ.05.02	Проектирование участков и цехов кузнечно-штамповочного производства	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-14	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК
	Б1.В.02	Технология листовой штамповки	
	Б1.В.03	Технология ковки и объемной штамповки	
	Б1.В.10	Введение в специальность	
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая практика)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-15	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК
	Б1.В.11	Техническое обслуживание технологического оборудования	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-16	умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	ПК
	Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.В.02	Технология листовой штамповки	
	Б1.В.03	Технология ковки и объемной штамповки	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-17	умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК
	Б1.В.02	Технология листовой штамповки	
	Б1.В.03	Технология ковки и объемной штамповки	
	Б1.В.07	Кузнечно-штамповочное оборудование	
	Б1.В.12	Материаловедение	
	Б1.В.ДВ.02.01	Специальные методы ОМД в машиностроении	
	Б1.В.ДВ.02.02	Специальные методы сварки в авиационном машиностроении	
	Б1.В.ДВ.04.01	Инструментальные материалы и проектирование штамповой оснастки	
	Б1.В.ДВ.04.02	Современные инструментальные материалы и проектирование штамповой оснастки	
	Б1.В.ДВ.10.01	Трение и смазки в процессах ОМД	
	Б1.В.ДВ.10.02	Трибология	
	Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ФТД.В.01	Инструменты и технологии бережливого производства	
	ПК-18	умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК
	Б1.Б.14	Сопротивление материалов	
	Б1.В.ДВ.01.01	Физические основы процессов ОМД	
	Б1.В.ДВ.08.01	Экспериментальные методы исследования процессов и машин при обработке металлов давлением	
	Б1.В.ДВ.08.02	Основы экспериментальных методов в обработке металлов давлением	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-19	способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК
	Б1.Б.12	Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б1.В.ДВ.03.01	Управление качеством	

Б1.В.ДВ.03.02	Система менеджмента качества предприятия	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-27	умение разрабатывать технологические процессы производства заготовок	ПК
Б1.В.02	Технология листовой штамповки	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ № 1343

Направление: 15.03.01 Машиностроение

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Машины и технология обработки металлов давлением

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2021

Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		ОК-1,ОК-2,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13,ПК-14,ПК-15,ПК-16,ПК-17,ПК-18,ПК-19,ПК-27,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9
Б1.Б	Базовые		ОК-1,ОК-2,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13,ПК-14,ПК-15,ПК-16,ПК-17,ПК-18,ПК-19,ПК-5,ПК-6,ПК-7
Б1.Б.01	История	3591	ОК-2
Б1.Б.02	Философия	3591	ОК-1,ОПК-2
Б1.Б.03	Иностранный язык	3958	ОК-5
Б1.Б.04	Правоведение	3591	ОК-4,ОК-6
Б1.Б.05	Русский язык и культура речи	3958	ОК-5
Б1.Б.06	Физика	3955	ОПК-1
Б1.Б.07	Общая химия	3954	ОПК-1
Б1.Б.08	Математика	3953	ОПК-1
Б1.Б.09	Инженерная и компьютерная графика	3461	ПК-6,ПК-7,ОПК-5
Б1.Б.10	Информатика	3251	ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Б1.Б.11	Основы электротехники в машиностроении	3371	ОПК-1
Б1.Б.12	Метрология, стандартизация и сертификация	3461	ПК-19,ОПК-5
Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	3611	ОК-9,ОПК-4,ПК-16
Б1.Б.14	Сопроотивление материалов	3171	ОПК-1,ПК-18
Б1.Б.15	Основы научно-технического творчества	3421	ОК-7,ОПК-5
Б1.Б.16	Сварка в машиностроении	3441	ОПК-4
Б1.Б.17	Теоретическая механика	3151	ОПК-1
Б1.Б.18	Физическая культура и спорт	3631	ОК-8
Б1.Б.19	Детали машин	3151	ПК-5,ОПК-5
Б1.Б.20	Гидравлические и пневматические приводы	3161	ОПК-1,ПК-5
Б1.Б.21	Литейные технологии в машиностроении	3441	ОПК-4
Б1.Б.22	Обработка давлением в машиностроении	3421	ОПК-4
Б1.Б.23	Социологические основы руководства коллективом	3591	ОК-6
Б1.Б.24	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3958	ОК-5
Б1.Б.25	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3631	ОК-8
Б1.В	Вариативные		ОК-3,ОПК-1,ОПК-4,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13,ПК-14,ПК-15,ПК-16,ПК-17,ПК-18,ПК-19,ПК-27,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9
Б1.В.01	Теория обработки металлов давлением	3421	ОПК-1,ПК-11
Б1.В.02	Технология листовой штамповки	3421	ПК-7,ПК-14,ПК-17,ПК-27,ПК-8,ПК-11,ПК-12,ОПК-4,ПК-16
Б1.В.03	Технологияковки и объемной штамповки	3421	ПК-7,ПК-14,ПК-17,ПК-8,ОПК-4,ПК-12,ПК-9,ПК-11,ПК-16
Б1.В.04	Основы проектирования технологического оснащения для процессов обработки металлов давлением	3421	ПК-5,ПК-7
Б1.В.05	Автоматизация, робототехника и ГПС кузнечно-штамповочного производства	3421	ПК-13
Б1.В.06	Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД	3421	ПК-6,ПК-12,ОПК-1,ПК-11
Б1.В.07	Кузнечно-штамповочное оборудование	3421	ПК-13,ПК-5,ПК-17
Б1.В.08	Нагрев и нагревательные устройства	3421	ПК-11,ПК-13
Б1.В.09	Основы 3D проектирования в машиностроении	3421	ПК-6
Б1.В.10	Введение в специальность	3421	ПК-14,ОПК-4
Б1.В.11	Техническое обслуживание технологического оборудования	3151	ПК-15
Б1.В.12	Материаловедение	3421	ПК-17
Б1.В.13	Термическая обработка рабочих деталей штампа	3421	ПК-11
Б1.В.14	Экономическая теория	3591	ОК-3,ПК-8
Б1.В.ДВ.01.01	Физические основы процессов ОМД	3421	ПК-18
Б1.В.ДВ.01.02	Основы теории получения неразъемных соединений	3441	ПК-11
Б1.В.ДВ.02.01	Специальные методы ОМД в машиностроении	3421	ПК-17
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные методы сварки в авиационном машиностроении	3441	ПК-17
Б1.В.ДВ.03.01	Управление качеством	3421	ПК-19,ПК-10
Б1.В.ДВ.03.02	Система менеджмента качества предприятия	3421	ПК-19,ПК-10
Б1.В.ДВ.04.01	Инструментальные материалы и проектирование штамповой оснастки	3421	ПК-17,ПК-5,ОПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Современные инструментальные материалы и проектирование штамповой оснастки	3421	ПК-17,ПК-5,ОПК-4
Б1.В.ДВ.05.01	Проектирование участков и цехов машиностроительного производства	3421	ПК-13
Б1.В.ДВ.05.02	Проектирование участков и цехов кузнечно-штамповочного производства	3421	ПК-13
Б1.В.ДВ.06.01	САПР проектирования штамповой оснастки	3421	ПК-6
Б1.В.ДВ.06.02	Современные компьютерные технологии для проектирования технологий и штамповой оснастки	3421	ПК-6
Б1.В.ДВ.07.01	Технологии механической обработки	3421	ПК-11
Б1.В.ДВ.07.02	Технологии, процессы и инструмент в механической обработке	3421	ПК-11
Б1.В.ДВ.08.01	Экспериментальные методы исследования процессов и машин при обработке металлов давлением	3421	ПК-18
Б1.В.ДВ.08.02	Основы экспериментальных методов в обработке металлов давлением	3421	ПК-18
Б1.В.ДВ.09.01	Защита интеллектуальной собственности	3421	ПК-9
Б1.В.ДВ.09.02	Патентоведение	3421	ПК-9
Б1.В.ДВ.10.01	Трение и смазки в процессах ОМД	3421	ПК-17
Б1.В.ДВ.10.02	Трибология	3421	ПК-17
Б2	Практики		ОК-6,ОК-7,ПК-10,ПК-14,ПК-17,ПК-6
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	3421	ОК-6,ПК-6,ПК-17
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	3421	ОК-7,ОК-6,ПК-6
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая практика)	3421	ПК-14,ОК-7,ОК-6
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	3421	ОК-7,ПК-10,ПК-14
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-1,ОК-2,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13,ПК-14,ПК-15,ПК-16,ПК-17,ПК-18,ПК-19,ПК-27,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9

БЗ.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	3421	ОК-1,ОК-2,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13,ПК-14,ПК-15,ПК-16,ПК-17,ПК-18,ПК-19,ПК-27,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9
ФТД	Факультативы		ОК-1,ПК-11,ПК-17,ПК-6
ФТД.В.01	Инструменты и технологии бережливого производства	3471	ПК-11,ПК-17
ФТД.В.02	Этика делового общения	3591	ОК-1
ФТД.В.03	Системы компьютерного моделирования геометрических объектов	3461	ПК-6