

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 965

по программе бакалавриата

24.03.05

Направление: 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов

Направленность (профиль): Авиационная и ракетно-космическая теплотехника

1103 Кафедра авиационной теплотехники и теплоэнергетики

Факультет авиационных двигателей, энергетики и транспорта

Типы задач профессиональной
деятельности:

научно-исследовательский; проектный; технологический

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки

2020

Образовательный стандарт

83

05.02.2018

УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, врио ректора

С.В. Новиков

протокол от 28.05.2020 № 8



СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 965

Направление: 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Авиационная и ракетно-космическая теплотехника

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2020

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	Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	УК1
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.10	Информатика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Использует системный подход для решения поставленных задач.	УК1
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.10	Информатика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. ИД-2	УК2
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.21	Управление проектами	
Б1.О.27	Основы экономики	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	УК2
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.21	Управление проектами	
Б1.О.27	Основы экономики	
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	Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	УК3
Б1.О.21	Управление проектами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	УК3
Б1.О.21	Управление проектами	
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	Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.	УК4
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.21	Управление проектами	
Б1.О.22	Русский язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
УК-4.2	Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.	УК4
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.21	Управление проектами	
Б1.О.22	Русский язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
УК-4.3	Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.	УК4
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.21	Управление проектами	
Б1.О.22	Русский язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.	УК5
Б1.О.02	История	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.20	Культурология	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	УК5
Б1.О.02	История	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.20	Культурология	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.	УК5
Б1.О.02	История	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.20	Культурология	
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	Эффективно планирует собственное время.	УК6
Б1.О.21	Управление проектами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	УК6
Б1.О.21	Управление проектами	
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	Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.	УК7
Б1.О.18	Физическая культура и спорт	
Б1.О.19	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.	УК7
Б1.О.18	Физическая культура и спорт	
Б1.О.19	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
УК-8.1	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	УК8
Б1.О.09	Экология	
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Понимает как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	УК8
Б1.О.09	Экология	
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	УК8
Б1.О.09	Экология	
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-1.1	Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов.	ОПК1
	Б1.О.05 Физика	
	Б1.О.06 Высшая математика	
	Б1.О.07 Прикладная математика	
	Б1.О.08 Химия	
	Б1.О.12 Теоретическая механика	
	Б1.О.13 Материаловедение и технология конструкционных материалов	
	Б1.О.14 Сопротивление материалов	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики.	ОПК1
	Б1.О.05 Физика	
	Б1.О.06 Высшая математика	
	Б1.О.07 Прикладная математика	
	Б1.О.08 Химия	
	Б1.О.12 Теоретическая механика	
	Б1.О.13 Материаловедение и технология конструкционных материалов	
	Б1.О.14 Сопротивление материалов	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии.	ОПК1
	Б1.О.05 Физика	
	Б1.О.06 Высшая математика	
	Б1.О.07 Прикладная математика	
	Б1.О.08 Химия	
	Б1.О.12 Теоретическая механика	
	Б1.О.13 Материаловедение и технология конструкционных материалов	
	Б1.О.14 Сопротивление материалов	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.4	Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК1
	Б1.О.05 Физика	
	Б1.О.06 Высшая математика	
	Б1.О.07 Прикладная математика	
	Б1.О.08 Химия	
	Б1.О.12 Теоретическая механика	
	Б1.О.13 Материаловедение и технология конструкционных материалов	
	Б1.О.14 Сопротивление материалов	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-2.1	Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств для решения типовых задач профессиональных деятельности	ОПК2
	Б1.О.10 Информатика	
	Б1.О.23 Информационные технологии в авиа- и ракетостроении	
	Б1.О.24 Инженерные задачи в пакете Ansys	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Применяет средства ин-формационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации при решении типовых задач профессиональных деятельности	ОПК2
	Б1.О.10 Информатика	
	Б1.О.23 Информационные технологии в авиа- и ракетостроении	
	Б1.О.24 Инженерные задачи в пакете Ansys	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК
ОПК-3.1	Знает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.	ОПК3
	Б1.О.11 Инженерная и компьютерная графика	
	Б1.О.15 Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами.	ОПК3
	Б1.О.11 Инженерная и компьютерная графика	
	Б1.О.15 Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Знает процедуру согласования нормативно-технической доку-ментации по профессиональной деятельности.	ОПК3
	Б1.О.11 Инженерная и компьютерная графика	
	Б1.О.15 Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла;	ОПК
ОПК-4.1	Знает основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиаци-онной и ракетно-космической техники.	ОПК4
	Б1.О.09 Экология	
	Б1.О.16 Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.О.17 История и концепции развития авиационной и ракетно-космической техники	
	Б1.О.27 Основы экономики	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет проектировать авиационную и ракетно-космическую технику с учетом экономических, эко-логических, социальных и других ограничений .	ОПК4
	Б1.О.09 Экология	
	Б1.О.16 Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.О.17 История и концепции развития авиационной и ракетно-космической техники	
	Б1.О.27 Основы экономики	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники;	ОПК
ОПК-5.1	Знает современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ра-кетно-космической техники.	ОПК5
	Б1.О.11 Инженерная и компьютерная графика	
	Б1.О.23 Информационные технологии в авиа- и ракетостроении	
	Б1.О.24 Инженерные задачи в пакете Ansys	
	Б1.О.25 Испытания ДЛА, их узлов и агрегатов	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Умеет применять методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.	ОПК5
	Б1.О.11 Инженерная и компьютерная графика	
	Б1.О.23 Информационные технологии в авиа- и ракетостроении	
	Б1.О.24 Инженерные задачи в пакете Ansys	
	Б1.О.25 Испытания ДЛА, их узлов и агрегатов	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития отрасли двигателестроения и энергетической техники;	ОПК
ОПК-6.1	Знает основные пути развития и совершенствования в области двигателестроения и энергетической техники.	ОПК6
	Б1.О.17 История и концепции развития авиационной и ракетно-космической техники	
	Б1.О.23 Информационные технологии в авиа- и ракетостроении	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Умеет критически и системно анализировать достижения в области двигателестроения и энергетической техники.	ОПК6
	Б1.О.17 История и концепции развития авиационной и ракетно-космической техники	
	Б1.О.23 Информационные технологии в авиа- и ракетостроении	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-6.3	Имеет навыки поиска научно-технической информации в области двигателестроения и энергетической техники.	ОПК6
Б1.О.17	История и концепции развития авиационной и ракетно-космической техники	
Б1.О.23	Информационные технологии в авиа- и ракетостроении	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен принимать участие в проведении испытаний двигателей летательных аппаратов, их узлов и агрегатов.	ОПК
ОПК-7.1	Знает основные методы и средства испытаний и контроля качества двигателей летательных аппаратов, их узлов и агрегатов.	ОПК7
Б1.О.25	Испытания ДЛА, их узлов и агрегатов	
Б1.О.26	Теория и техника теплофизического эксперимента	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Умеет проводить обработку экспериментальных данных при испытаниях двигателей летательных аппаратов, их узлов и агрегатов.	ОПК7
Б1.О.25	Испытания ДЛА, их узлов и агрегатов	
Б1.О.26	Теория и техника теплофизического эксперимента	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен к сопровождению экспериментальной отработки теплового режима изделий ракетно-космической техники	ПК
ПК-1.1	Участвует в проведении экспериментов по заданной методике.	ПК1
Б1.В.12	Тепловая защита	
Б1.В.ДВ.03.01	Криогенная техника	
Б1.В.ДВ.03.02	Теплофизика процессов при сверхнизких температурах	
Б1.В.ДВ.07.01	Теплофизика рабочих процессов вспомогательных систем ДЛА	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Способен к анализу результатов экспериментов с привлечением соответствующего математического аппарата.	ПК1
Б1.В.12	Тепловая защита	
Б1.В.ДВ.03.01	Криогенная техника	
Б1.В.ДВ.03.02	Теплофизика процессов при сверхнизких температурах	
Б1.В.ДВ.07.01	Теплофизика рабочих процессов вспомогательных систем ДЛА	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Обладает навыками подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	ПК1
Б1.В.12	Тепловая защита	
Б1.В.ДВ.03.01	Криогенная техника	
Б1.В.ДВ.03.02	Теплофизика процессов при сверхнизких температурах	
Б1.В.ДВ.07.01	Теплофизика рабочих процессов вспомогательных систем ДЛА	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4	Проведение в соответствии с тактико-техническим заданием и техническим заданием теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов авиационной и ракетной техники;	ПК1
Б1.В.12	Тепловая защита	
Б1.В.ДВ.03.01	Криогенная техника	
Б1.В.ДВ.03.02	Теплофизика процессов при сверхнизких температурах	
Б1.В.ДВ.07.01	Теплофизика рабочих процессов вспомогательных систем ДЛА	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.5	Сопровождение процесса подготовки и проведения испытаний изделий авиационной и ракетной техники и их составных частей в наземных условиях, анализ результатов испытаний	ПК1
Б1.В.12	Тепловая защита	
Б1.В.ДВ.03.01	Криогенная техника	
Б1.В.ДВ.03.02	Теплофизика процессов при сверхнизких температурах	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен к проведению проектно-конструкторских и расчетных работ по разработке авиационной техники	ПК
ПК-2.1	Участвует в разработке проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам ДЛА.	ПК2
Б1.В.01	Техническая термодинамика	
Б1.В.02	Детали машин и теория механизмов	
Б1.В.03	Основы прикладного графического проектирования	
Б1.В.04	Прочность теплонапряженных материалов и конструкций	
Б1.В.05	Основы конструирования и расчета на прочность ДЛА	
Б1.В.06	Основы проектирования элементов ДЛА	
Б1.В.07	Тепломассообмен	
Б1.В.08	Гидрогазодинамика	
Б1.В.09	Теория и расчет ДЛА	
Б1.В.11	Электротехника и электроника	
Б1.В.12	Тепловая защита	
Б1.В.13	Наземное применение ГТД	
Б1.В.14	Авиационная и ракетно-космическая техника	
Б1.В.15	Управление двигателями ЛА и ЭУ на их основе	
Б1.В.ДВ.02.01	Численные методы расчета теплогидродинамических процессов	
Б1.В.ДВ.02.02	Численные методы в задачах теплообмена	
Б1.В.ДВ.03.01	Криогенная техника	
Б1.В.ДВ.03.02	Теплофизика процессов при сверхнизких температурах	
Б1.В.ДВ.04.01	Теплообменные аппараты	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы расчета теплообменников АРКТ	
Б1.В.ДВ.05.01	Технологии производства авиационных и ракетных двигателей	
Б1.В.ДВ.05.02	Технологии производства энергетических установок ЛА	
Б1.В.ДВ.06.01	Энергосбережение на предприятиях авиа- и ракетостроения	
Б1.В.ДВ.06.02	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	
Б1.В.ДВ.07.01	Теплофизика рабочих процессов вспомогательных систем ДЛА	
Б1.В.ДВ.07.02	Расчет прочности элементов ДЛА в ANSYS	
Б1.В.ДВ.08.02	Технико-экономическое обоснование проектных решений	
Б2.В.02	Учебная практика: Ознакомительная учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Технико-экономическое обоснование проектов	
ФТД.03	Современные технологии производства энергетического оборудования	
ПК-2.2	Проверяет соответствие разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам.	ПК2
Б1.В.01	Техническая термодинамика	
Б1.В.02	Детали машин и теория механизмов	
Б1.В.03	Основы прикладного графического проектирования	
Б1.В.04	Прочность теплонапряженных материалов и конструкций	
Б1.В.05	Основы конструирования и расчета на прочность ДЛА	
Б1.В.06	Основы проектирования элементов ДЛА	
Б1.В.07	Тепломассообмен	
Б1.В.08	Гидрогазодинамика	
Б1.В.09	Теория и расчет ДЛА	
Б1.В.11	Электротехника и электроника	
Б1.В.12	Тепловая защита	
Б1.В.13	Наземное применение ГТД	
Б1.В.14	Авиационная и ракетно-космическая техника	

Б1.В.15	Управление двигателями ЛА и ЭУ на их основе	
Б1.В.ДВ.02.01	Численные методы расчета теплогидродинамических процессов	
Б1.В.ДВ.02.02	Численные методы в задачах теплообмена	
Б1.В.ДВ.03.01	Криогенная техника	
Б1.В.ДВ.03.02	Теплофизика процессов при сверхнизких температурах	
Б1.В.ДВ.04.01	Теплообменные аппараты	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы расчета теплообменников АРКТ	
Б1.В.ДВ.05.01	Технологии производства авиационных и ракетных двигателей	
Б1.В.ДВ.05.02	Технологии производства энергетических установок ЛА	
Б1.В.ДВ.06.01	Энергосбережение на предприятиях авиа- и ракетостроения	
Б1.В.ДВ.06.02	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	
Б1.В.ДВ.07.01	Теплофизика рабочих процессов вспомогательных систем ДЛА	
Б1.В.ДВ.07.02	Расчет прочности элементов ДЛА в ANSYS	
Б1.В.ДВ.08.02	Технико-экономическое обоснование проектных решений	
Б2.В.02	Учебная практика: Ознакомительная учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Технико-экономическое обоснование проектов	
ФТД.03	Современные технологии производства энергетического оборудования	
ПК-2.3	Способен к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.	ПК2
Б1.В.01	Техническая термодинамика	
Б1.В.02	Детали машин и теория механизмов	
Б1.В.03	Основы прикладного графического проектирования	
Б1.В.04	Прочность телонапряженных материалов и конструкций	
Б1.В.05	Основы конструирования и расчета на прочность ДЛА	
Б1.В.06	Основы проектирования элементов ДЛА	
Б1.В.07	Тепломассообмен	
Б1.В.08	Гидрогазодинамика	
Б1.В.09	Теория и расчет ДЛА	
Б1.В.11	Электротехника и электроника	
Б1.В.12	Тепловая защита	
Б1.В.13	Наземное применение ГТД	
Б1.В.14	Авиационная и ракетно-космическая техника	
Б1.В.15	Управление двигателями ЛА и ЭУ на их основе	
Б1.В.ДВ.02.01	Численные методы расчета теплогидродинамических процессов	
Б1.В.ДВ.02.02	Численные методы в задачах теплообмена	
Б1.В.ДВ.03.01	Криогенная техника	
Б1.В.ДВ.03.02	Теплофизика процессов при сверхнизких температурах	
Б1.В.ДВ.04.01	Теплообменные аппараты	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы расчета теплообменников АРКТ	
Б1.В.ДВ.05.01	Технологии производства авиационных и ракетных двигателей	
Б1.В.ДВ.05.02	Технологии производства энергетических установок ЛА	
Б1.В.ДВ.06.01	Энергосбережение на предприятиях авиа- и ракетостроения	
Б1.В.ДВ.06.02	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	
Б1.В.ДВ.07.01	Теплофизика рабочих процессов вспомогательных систем ДЛА	
Б1.В.ДВ.07.02	Расчет прочности элементов ДЛА в ANSYS	
Б1.В.ДВ.08.02	Технико-экономическое обоснование проектных решений	
Б2.В.02	Учебная практика: Ознакомительная учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
ФТД.02	Технико-экономическое обоснование проектов	
ФТД.03	Современные технологии производства энергетического оборудования	
ПК-3	Способен участвовать в работах по расчёту и конструированию основных деталей авиационных двигателей с использованием типовых средств автоматизации проектирования и расчетов, составлять описание принципов действия и устройства проектируемых узлов двигателя и энергетической установки с обоснованием принятых технических решений	ПК
ПК-3.1	Способен к проектированию с использованием типовых средств автоматизации проектирования и расчетов.	ПК3
Б1.В.02	Детали машин и теория механизмов	
Б1.В.03	Основы прикладного графического проектирования	
Б1.В.05	Основы конструирования и расчета на прочность ДЛА	
Б1.В.06	Основы проектирования элементов ДЛА	
Б1.В.09	Теория и расчет ДЛА	
Б1.В.12	Тепловая защита	
Б1.В.13	Наземное применение ГТД	
Б1.В.14	Авиационная и ракетно-космическая техника	
Б1.В.15	Управление двигателями ЛА и ЭУ на их основе	
Б1.В.ДВ.02.01	Численные методы расчета теплогидродинамических процессов	
Б1.В.ДВ.02.02	Численные методы в задачах теплообмена	
Б1.В.ДВ.03.01	Криогенная техника	
Б1.В.ДВ.03.02	Теплофизика процессов при сверхнизких температурах	
Б1.В.ДВ.04.01	Теплообменные аппараты	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы расчета теплообменников АРКТ	
Б1.В.ДВ.07.01	Теплофизика рабочих процессов вспомогательных систем ДЛА	
Б1.В.ДВ.07.02	Расчет прочности элементов ДЛА в ANSYS	
Б2.В.01	Учебная практика: Лабораторная учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02	Учебная практика: Ознакомительная учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Умеет составлять описание принципов действия и устройства проектируемых узлов двигателя и энергетической установки.	ПК3
Б1.В.02	Детали машин и теория механизмов	
Б1.В.03	Основы прикладного графического проектирования	
Б1.В.05	Основы конструирования и расчета на прочность ДЛА	
Б1.В.06	Основы проектирования элементов ДЛА	
Б1.В.09	Теория и расчет ДЛА	
Б1.В.12	Тепловая защита	
Б1.В.13	Наземное применение ГТД	
Б1.В.14	Авиационная и ракетно-космическая техника	
Б1.В.15	Управление двигателями ЛА и ЭУ на их основе	
Б1.В.ДВ.02.01	Численные методы расчета теплогидродинамических процессов	
Б1.В.ДВ.02.02	Численные методы в задачах теплообмена	
Б1.В.ДВ.03.01	Криогенная техника	
Б1.В.ДВ.03.02	Теплофизика процессов при сверхнизких температурах	
Б1.В.ДВ.04.01	Теплообменные аппараты	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы расчета теплообменников АРКТ	
Б1.В.ДВ.07.01	Теплофизика рабочих процессов вспомогательных систем ДЛА	
Б1.В.ДВ.07.02	Расчет прочности элементов ДЛА в ANSYS	
Б2.В.01	Учебная практика: Лабораторная учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	

	Б2.В.02	Учебная практика: Ознакомительная учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4		Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области авиационной и ракетно-космической теплотехники, формулировать цели и задачи исследования, по разработанной методике проводить экспериментальное исследование, проводить обработку и анализ результатов с оформлением технической документации	ПК
ПК-4.1		Демонстрирует знание основ анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области авиационной и ракетно-космической техники.	ПК4
	Б1.В.05	Основы конструирования и расчета на прочность ДЛА	
	Б1.В.06	Основы проектирования элементов ДЛА	
	Б1.В.10	Научные исследования в авиа- и ракетостроении	
	Б1.В.12	Тепловая защита	
	Б1.В.13	Наземное применение ГТД	
	Б1.В.14	Авиационная и ракетно-космическая техника	
	Б1.В.ДВ.01.01	Введение в авиационную и ракетно-космическую технику	
	Б1.В.ДВ.01.02	Введение в ДЛА	
	Б1.В.ДВ.03.01	Криогенная техника	
	Б1.В.ДВ.03.02	Теплофизика процессов при сверхнизких температурах	
	Б1.В.ДВ.04.01	Теплообменные аппараты	
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы расчета теплообменников АРКТ	
	Б1.В.ДВ.06.01	Энергосбережение на предприятиях авиа- и ракетостроения	
	Б1.В.ДВ.06.02	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	
	Б1.В.ДВ.07.01	Теплофизика рабочих процессов вспомогательных систем ДЛА	
	Б1.В.ДВ.08.01	Экономика промышленных предприятий	
	Б1.В.ДВ.08.02	Технико-экономическое обоснование проектных решений	
	Б2.В.01	Учебная практика: Лабораторная учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02	Учебная практика: Ознакомительная учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Технико-экономическое обоснование проектов	
ПК-4.2		Демонстрирует умение формулировать цели и задачи исследования, по разработанной методике проводить экспериментальное исследование, проводить обработку и анализ результатов с оформлением технической документации.	ПК4
	Б1.В.05	Основы конструирования и расчета на прочность ДЛА	
	Б1.В.06	Основы проектирования элементов ДЛА	
	Б1.В.10	Научные исследования в авиа- и ракетостроении	
	Б1.В.12	Тепловая защита	
	Б1.В.13	Наземное применение ГТД	
	Б1.В.14	Авиационная и ракетно-космическая техника	
	Б1.В.ДВ.01.01	Введение в авиационную и ракетно-космическую технику	
	Б1.В.ДВ.01.02	Введение в ДЛА	
	Б1.В.ДВ.03.01	Криогенная техника	
	Б1.В.ДВ.03.02	Теплофизика процессов при сверхнизких температурах	
	Б1.В.ДВ.04.01	Теплообменные аппараты	
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы расчета теплообменников АРКТ	
	Б1.В.ДВ.06.01	Энергосбережение на предприятиях авиа- и ракетостроения	
	Б1.В.ДВ.06.02	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	
	Б1.В.ДВ.07.01	Теплофизика рабочих процессов вспомогательных систем ДЛА	
	Б1.В.ДВ.08.01	Экономика промышленных предприятий	
	Б1.В.ДВ.08.02	Технико-экономическое обоснование проектных решений	
	Б2.В.01	Учебная практика: Лабораторная учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02	Учебная практика: Ознакомительная учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Технико-экономическое обоснование проектов	
ПК-5		Способен разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей и узлов авиационных двигателей, наземных энергетических установок и ракетной техники, выбирать способы реализации и организации метрологического обеспечения основных технологических процессов изготовления сложных изделий	ПК
ПК-5.1		Участствует в разработке технологической документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям оборудованию в соответствии с технологией производства.	ПК5
	Б1.В.ДВ.05.01	Технологии производства авиационных и ракетных двигателей	
	Б1.В.ДВ.05.02	Технологии производства энергетических установок ЛА	
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.03	Современные технологии производства энергетического оборудования	
ПК-5.2		Проверяет соответствие разрабатываемой технологической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам.	ПК5
	Б1.В.ДВ.05.01	Технологии производства авиационных и ракетных двигателей	
	Б1.В.ДВ.05.02	Технологии производства энергетических установок ЛА	
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.03	Современные технологии производства энергетического оборудования	
ПК-5.3		Способен к сопровождению процесса изготовления деталей и узлов авиационной и ракетно-космической техники.	ПК5
	Б1.В.ДВ.05.01	Технологии производства авиационных и ракетных двигателей	
	Б1.В.ДВ.05.02	Технологии производства энергетических установок ЛА	
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.03	Современные технологии производства энергетического оборудования	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 965

Направление: 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Авиационная и ракетно-космическая теплотехника

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2020

Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,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-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.0	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,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-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.О.01	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.02	История	3956	УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3
Б1.О.03	Философия	3956	УК-1.1,УК-5.1,УК-5.2,УК-1.2,УК-5.3
Б1.О.04	Правоведение	3956	УК-2.1,УК-2.2
Б1.О.05	Физика	3955	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4
Б1.О.06	Высшая математика	3953	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4
Б1.О.07	Прикладная математика	3151	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4
Б1.О.08	Химия	3954	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4
Б1.О.09	Экология	3954	УК-8.1,ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-8.2,УК-8.3
Б1.О.10	Информатика	3251	УК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-2.2,УК-1.2
Б1.О.11	Инженерная и компьютерная графика	0343	ОПК-3.1,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-3.2,ОПК-3.3
Б1.О.12	Теоретическая механика	3151	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4
Б1.О.13	Материаловедение и технология конструкционных материалов	3421	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4
Б1.О.14	Сопротивление материалов	3171	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	3461	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	3611	УК-8.1,ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-8.2,УК-8.3
Б1.О.17	История и концепции развития авиационной и ракетно-космической техники	3121	ОПК-4.1,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-4.2,ОПК-6.3
Б1.О.18	Физическая культура и спорт	3631	УК-7.1,УК-7.2
Б1.О.19	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3631	УК-7.1,УК-7.2
Б1.О.20	Культурология	3956	УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3
Б1.О.21	Управление проектами	3161	УК-2.1,УК-3.1,УК-4.1,УК-6.1,УК-6.2,УК-4.2,УК-3.2,УК-2.2,УК-4.3
Б1.О.22	Русский язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.23	Информационные технологии в авиа- и ракетостроении	3121	ОПК-2.1,ОПК-5.1,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-5.2,ОПК-2.2,ОПК-6.3
Б1.О.24	Инженерные задачи в пакете Ansys	3121	ОПК-2.1,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-2.2
Б1.О.25	Испытания ДЛА, их узлов и агрегатов	3121	ОПК-5.1,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-5.2
Б1.О.26	Теория и техника теплофизического эксперимента	3121	ОПК-7.1,ОПК-7.2
Б1.О.27	Основы экономики	3591	УК-2.1,ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-2.2
Б1.В	Вариативные		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3
Б1.В.01	Техническая термодинамика	3121	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.02	Детали машин и теория механизмов	0343	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.03	Основы прикладного графического проектирования	3121	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.04	Прочность теплонапряженных материалов и конструкций	3171	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.05	Основы конструирования и расчета на прочность ДЛА	3121	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.06	Основы проектирования элементов ДЛА	3121	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.07	Тепломассообмен	3121	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.08	Гидрогазодинамика	3121	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.09	Теория и расчет ДЛА	3121	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.10	Научные исследования в авиа- и ракетостроении	3121	ПК-4.1,ПК-4.2
Б1.В.11	Электротехника и электроника	0327	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.12	Тепловая защита	3121	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.3
Б1.В.13	Наземное применение ГТД	3121	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.14	Авиационная и ракетно-космическая техника	3121	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.15	Управление двигателями ЛА и ЭУ на их основе	3121	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в авиационную и ракетно-космическую технику	3121	ПК-4.1,ПК-4.2
Б1.В.ДВ.01.02	Введение в ДЛА	3121	ПК-4.1,ПК-4.2
Б1.В.ДВ.02.01	Численные методы расчета теплогидродинамических процессов	3121	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.02.02	Численные методы в задачах теплообмена	3121	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.03.01	Криогенная техника	3121	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.03.02	Теплофизика процессов при сверхнизких температурах	3121	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.04.01	Теплообменные аппараты	3121	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.04.02	Основы расчета теплообменников АРКТ	3121	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.05.01	Технологии производства авиационных и ракетных двигателей	3471	ПК-2.1,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-2.2,ПК-5.3,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.05.02	Технологии производства энергетических установок ЛА	3471	ПК-2.1,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-2.2,ПК-5.3,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.06.01	Энергосбережение на предприятиях авиа- и ракетостроения	3121	ПК-2.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.06.02	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	3121	ПК-2.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.07.01	Теплофизика рабочих процессов вспомогательных систем ДЛА	3121	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.07.02	Расчет прочности элементов ДЛА в ANSYS	3121	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.08.01	Экономика промышленных предприятий	3571	ПК-4.1,ПК-4.2
Б1.В.ДВ.08.02	Технико-экономическое обоснование проектных решений	3571	ПК-2.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б2	Практики		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3
Б2.В.01	Учебная практика: Лабораторная учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3121	ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-3.2
Б2.В.02	Учебная практика: Ознакомительная учебная практика (ознакомительная практика)	3121	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-2.3
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3121	ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-4.2,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-5.3,ПК-2.3
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	3121	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-4.2,ПК-3.2,ПК-2.2,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-5.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.3

БЗ	Государственная итоговая аттестация		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,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-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3121	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,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-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
ФТД	Факультативы		ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
ФТД.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,ПК-2.3
ФТД.02	Технико-экономическое обоснование проектов	3571	ПК-2.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-2.2,ПК-2.3
ФТД.03	Современные технологии производства энергетического оборудования	3121	ПК-2.1,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-2.2,ПК-5.3,ПК-2.3