

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Криони Н.К.

2017 г.



# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Уфимский государственный авиационный технический университет

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № *4 от 30.03.2017г.*

План актуализирован Ученым советом вуза

Протокол № *11 от 31.08.2017г.*

24.05.02

Специальность 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

Специализация: Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок

**Военная специальность:**

Эксплуатация и ремонт самолетов, вертолетов и авиационных двигателей

**Кафедра:** 1102 Авиационных двигателей

**Факультет:** авиационных двигателей, энергетики и транспорта

Квалификация: инженер

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП: 5л 6м

Год начала подготовки 2017

Образовательный стандарт 141

16.02.2017

**Виды деятельности**

- проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по УР

*[Signature]* / Зарипов Н.Г./

Декан

*[Signature]* / Ахмедзянов Д.А./

Зав. кафедрой

*[Signature]* / Гишваров А.С./

Председатель НМС

*[Signature]* / Гишваров А.С./

Начальник ООПБС

*[Signature]* / Гарипова Г.Т./

Составитель

*[Signature]* / Михайлов А.Е./



## СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ № 220

Специальность: 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей  
 Специализация: Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок  
 Год начала подготовки: 2017

Квалификация выпускника - инженер  
 Срок обучения - 5 лет 6 месяцев  
 Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	ОК
Б1.Б.01	Философия	
Б1.Б.04	История	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	способностью использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработке технических проектов	ОК
Б1.Б.05	Культурология	
Б1.Б.06	Правоведение	
Б1.Б.08	Социология	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	ОК
Б1.Б.01	Философия	
Б1.Б.02	Русский язык и культура речи	
Б1.Б.03	Иностранный язык	
Б1.Б.04	История	
Б1.В.01	Профессиональный технический иностранный язык	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе	ОК
Б1.Б.08	Социология	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	умением использовать нормативные правовые акты в своей деятельности	ОК
Б1.Б.06	Правоведение	
Б1.Б.21	Экология	
Б1.Б.34	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	стремлением к выстраиванию и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования	ОК
Б1.Б.01	Философия	
Б1.Б.05	Культурология	
Б1.Б.09	Физическая культура и спорт	
Б1.Б.47	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	ОК
Б1.Б.08	Социология	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	ОК
Б1.В.ДВ.01.01	История и концепция развития авиационной и ракетно-космической техники	
Б1.В.ДВ.01.02	Отечественные авиаконструкторы	
Б2.Б.05	Производственная практика: Производственная практика 4 (научно-исследовательская работа)	
Б2.Б.06	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-9	использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать геополитические, социально-значимые проблемы и процессы	ОК
Б1.Б.01	Философия	
Б1.Б.04	История	
Б1.Б.05	Культурология	
Б1.Б.07	Экономика	
Б1.Б.08	Социология	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-10	творческим принятием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОК
Б1.Б.10	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.Б.11	Численные методы	
Б1.Б.12	Математический анализ	
Б1.Б.13	Дифференциальные уравнения	
Б1.Б.14	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.Б.15	Физика	
Б1.Б.16	Теоретическая механика	
Б1.Б.17	Механика жидкости и газа	
Б1.Б.18	Термодинамика	
Б1.Б.19	Теплопередача	
Б1.Б.20	Химия	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-11	осознанием сущности и значения информации, ее распространения в развитии современного общества	ОК
Б1.Б.22	Информатика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-12	наличием навыков работы с компьютером как средством управления и получения информации	ОК
Б1.Б.22	Информатика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-13	способностью применять прикладные программные средства при решении практических вопросов	ОК
Б1.Б.24	Инженерная графика	
Б1.Б.25	Компьютерная графика в авиадвигателестроении	
Б1.Б.27	Теория механизмов и машин	
Б1.Б.28	Детали машин и основы конструирования	
Б1.В.08	САЕ- системы в механике жидкости и газа	
Б1.В.09	САЕ-системы в механике деформируемого тела	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.03	Математическое моделирование задач тепломассообмена	
ОК-14	способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	ОК
Б1.Б.22	Информатика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-15	общением в устной и письменной формах на одном из иностранных языков	ОК
Б1.Б.03	Иностранный язык	
Б1.В.01	Профессиональный технический иностранный язык	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-16	способностью владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.09	Физическая культура и спорт	
Б1.Б.47	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-17	способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение культурным традициям, толерантность к другой культуре	ОК
Б1.Б.05	Культурология	

	Б1.Б.08	Социология	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-18		способность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и последующего изготовления и эксплуатации двигателей ЛА	ОК
	Б1.Б.21	Экология	
	Б1.В.ДВ.02.01	Топлива и рабочие процессы авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.02.02	Горюче-смазочные материалы	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-19		способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	ОК
	Б1.Б.01	Философия	
	Б1.Б.05	Культурология	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-20		способностью создавать и редактировать тексты профессионального назначения	ОК
	Б1.Б.02	Русский язык и культура речи	
	Б1.Б.22	Информатика	
	Б2.Б.01	Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
	Б2.Б.06	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-21		способностью отстаивать и применять научный подход и анализ проблем во всех видах профессиональной деятельности; противодействовать лженаучным идеям и течениям	ОК
	Б1.Б.01	Философия	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-22		способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОК
	Б1.Б.22	Информатика	
	Б2.Б.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	
ОК-23		способностью осознавать преемственность поколений российской школы инженеров-механиков, проявлять уважение к историческому наследию	ОК
	Б1.В.ДВ.01.01	История и концепция развития авиационной и ракетно-космической техники	
	Б1.В.ДВ.01.02	Отечественные авиаконструкторы	
	Б2.Б.05	Производственная практика: Производственная практика 4 (научно-исследовательская работа)	
	Б2.Б.06	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-1		способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	ОПК
	Б2.Б.06	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2		способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК
	Б1.Б.06	Правоведение	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3		демонстрацией понимания значимости своей будущей специальности, стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	ОПК
	Б1.Б.35	Общая теория авиационных и ракетных двигателей	
	Б1.Б.37	Основы конструирования авиационных двигателей	
	Б1.В.07	Основы авиационной техники	
	Б1.В.ДВ.01.01	История и концепция развития авиационной и ракетно-космической техники	
	Б1.В.ДВ.01.02	Отечественные авиаконструкторы	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4		владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК
	Б1.Б.36	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5		способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применением их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельным поиском работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда	ОПК
	Б1.Б.07	Экономика	
	Б1.В.ДВ.07.01	Экономика и управление на предприятии	
	Б1.В.ДВ.07.02	Организация и планирование производства	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-6		способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОПК
	Б1.Б.22	Информатика	
	Б2.Б.06	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-7		способностью к работе в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам	ОПК
	Б1.В.ДВ.07.01	Экономика и управление на предприятии	
	Б1.В.ДВ.07.02	Организация и планирование производства	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-8		владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК
	Б1.Б.21	Экология	
	Б1.Б.36	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-1		способностью принимать участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей и энергетических установок ЛА в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	ПК
	Б1.Б.26	Сопrotивление материалов	
	Б1.Б.27	Теория механизмов и машин	
	Б1.Б.28	Детали машин и основы конструирования	
	Б1.Б.29	Агрегаты и механизмы авиационных двигателей и летательных аппаратов	
	Б1.Б.31	Основы механики изделий из композиционных материалов	
	Б1.Б.33	Электротехника и электроника	
	Б1.Б.35	Общая теория авиационных и ракетных двигателей	
	Б1.Б.37	Основы конструирования авиационных двигателей	
	Б1.Б.38	Аэродинамическое проектирование проточной части лопаточных машин	
	Б1.Б.40	Динамика и прочность авиационных и ракетных двигателей	
	Б1.Б.41	Автоматика и регулирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.Б.42	Теория и расчет лопаточных машин	
	Б1.Б.43	Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.Б.44	Конструкция и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.Б.46	Прочностной анализ элементов и узлов авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.04	Математическое моделирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.06	Моделирование рабочих процессов в узлах авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.08	САЕ- системы в механике жидкости и газа	
	Б1.В.09	САЕ-системы в механике деформируемого тела	
	Б1.В.10	Автоматизированное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.12	Газодинамика элементов авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.13	Проектирование камер сгорания	
	Б1.В.14	Моделирование пространственных потоков в лопаточных машинах	
	Б1.В.ДВ.02.01	Топлива и рабочие процессы авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.02.02	Горюче-смазочные материалы	

	Б2.Б.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (конструкторская)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ФТД.В.02	Энергетические установки наземного применения на базе авиационных двигателей	
	ФТД.В.03	Математическое моделирование задач теплообмена	
	ПК-2	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПК
	Б1.Б.23	Начертательная геометрия	
	Б1.Б.24	Инженерная графика	
	Б1.Б.25	Компьютерная графика в авиадвигателестроении	
	Б1.Б.26	Сопrotивление материалов	
	Б1.Б.27	Теория механизмов и машин	
	Б1.Б.28	Детали машин и основы конструирования	
	Б1.Б.29	Агрегаты и механизмы авиационных двигателей и летательных аппаратов	
	Б1.Б.37	Основы конструирования авиационных двигателей	
	Б1.Б.44	Конструкция и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.03	Объемное моделирование деталей и узлов	
	Б1.В.05	Основы проектирования летательных аппаратов	
	Б1.В.10	Автоматизированное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б2.Б.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (конструкторская)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-3	способностью проводить технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК
	Б1.Б.07	Экономика	
	Б1.В.ДВ.07.01	Экономика и управление на предприятии	
	Б1.В.ДВ.07.02	Организация и планирование производства	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ФТД.В.01	Вопросы экономики в проектировании авиационных двигателей	
	ПК-4	участием в разработке эскизных, технических и рабочих проектов изделий и технологических процессов	ПК
	Б1.Б.23	Начертательная геометрия	
	Б1.Б.24	Инженерная графика	
	Б1.Б.25	Компьютерная графика в авиадвигателестроении	
	Б1.Б.28	Детали машин и основы конструирования	
	Б1.Б.29	Агрегаты и механизмы авиационных двигателей и летательных аппаратов	
	Б1.Б.37	Основы конструирования авиационных двигателей	
	Б1.Б.44	Конструкция и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.Б.45	Технология изготовления деталей и сборки авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.03	Объемное моделирование деталей и узлов	
	Б1.В.05	Основы проектирования летательных аппаратов	
	Б1.В.07	Основы авиационной техники	
	Б1.В.10	Автоматизированное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.03.01	Технологические методы повышения эксплуатационных свойств деталей авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.03.02	Научные технологии в производстве авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.04.01	Методы обработки деталей, станки и инструмент	
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы технологии машиностроения	
	Б2.Б.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая)	
	Б2.Б.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (конструкторская)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-5	способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений	ПК
	Б1.Б.16	Теоретическая механика	
	Б1.Б.26	Сопrotивление материалов	
	Б1.Б.27	Теория механизмов и машин	
	Б1.Б.28	Детали машин и основы конструирования	
	Б1.Б.29	Агрегаты и механизмы авиационных двигателей и летательных аппаратов	
	Б1.Б.33	Электротехника и электроника	
	Б1.Б.35	Общая теория авиационных и ракетных двигателей	
	Б1.Б.37	Основы конструирования авиационных двигателей	
	Б1.Б.38	Аэродинамическое проектирование проточной части лопаточных машин	
	Б1.Б.42	Теория и расчет лопаточных машин	
	Б1.Б.43	Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.Б.44	Конструкция и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.05	Основы проектирования летательных аппаратов	
	Б1.В.07	Основы авиационной техники	
	Б1.В.13	Проектирование камер сгорания	
	Б2.Б.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (конструкторская)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ФТД.В.02	Энергетические установки наземного применения на базе авиационных двигателей	
	ПК-6	способностью принимать участие в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей ЛА и проведении мероприятий по их реализации	ПК
	Б1.Б.28	Детали машин и основы конструирования	
	Б1.Б.29	Агрегаты и механизмы авиационных двигателей и летательных аппаратов	
	Б1.Б.34	Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б2.Б.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (конструкторская)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-7	способностью осуществлять связь конструкторских и расчетных подразделений предприятия с производственными, планово-экономическими и испытательными подразделениями	ПК
	Б1.В.ДВ.07.01	Экономика и управление на предприятии	
	Б1.В.ДВ.07.02	Организация и планирование производства	
	Б2.Б.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (конструкторская)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-9	способностью разрабатывать с использованием пакетов САПР технологические процессы как составную часть жизненного цикла авиационных и ракетных двигателей и энергоустановок	ПК
	Б1.Б.45	Технология изготовления деталей и сборки авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-13	способностью внедрять в производство авиационных и ракетных двигателей и энергоустановок ЛА перспективные конструкционные материалы, а также новые способы формообразования и воздействия на полуфабрикаты, заготовки, детали и готовые изделия	ПК
	Б1.Б.30	Материаловедение	
	Б1.Б.32	Технология конструкционных материалов	
	Б1.В.02	Материаловедение 2	
	Б1.В.ДВ.03.01	Технологические методы повышения эксплуатационных свойств деталей авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.03.02	Научные технологии в производстве авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.04.01	Методы обработки деталей, станки и инструмент	
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы технологии машиностроения	
	Б2.Б.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-14	способностью обеспечивать технологичность изделий в процессе их конструирования и изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении авиационных, ракетных двигателей, энергоустановок ЛА, их отдельных узлов и агрегатов	ПК
	Б1.Б.45	Технология изготовления деталей и сборки авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б2.Б.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ПК-17	способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	ПК
	Б1.Б.21	Экология	
	Б1.Б.36	Безопасность жизнедеятельности	

	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-18		способностью выбирать системы обеспечения экологической безопасности при проведении работ	ПК
	Б1.Б.21	Экология	
	Б1.Б.36	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-22		способностью выполнять научные исследования в составе научно-исследовательских групп	ПК
	Б2.Б.06	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-23		способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения научно-исследовательских задач	ПК
	Б1.В.ДВ.06.01	Методология научных исследований в авиадвигателестроении	
	Б1.В.ДВ.06.02	Математические методы обработки и анализа экспериментальных исследований	
	Б2.Б.01	Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
	Б2.Б.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	
	ФТД.В.04	Современные проблемы проектирования авиационных двигателей и энергетических установок	
ПК-24		способностью разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов	ПК
	Б1.Б.15	Физика	
	Б1.Б.17	Механика жидкости и газа	
	Б1.Б.20	Химия	
	Б1.В.ДВ.06.01	Методология научных исследований в авиадвигателестроении	
	Б1.В.ДВ.06.02	Математические методы обработки и анализа экспериментальных исследований	
	Б2.Б.06	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-25		способностью проводить экспериментальные исследования с использованием автоматизированных систем регистрации и обработки информации	ПК
	Б1.Б.41	Автоматика и регулирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.06.01	Методология научных исследований в авиадвигателестроении	
	Б1.В.ДВ.06.02	Математические методы обработки и анализа экспериментальных исследований	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-26		способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности	ПК
	Б1.Б.10	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
	Б1.Б.11	Численные методы	
	Б1.Б.12	Математический анализ	
	Б1.Б.13	Дифференциальные уравнения	
	Б1.Б.14	Теория вероятностей и математическая статистика	
	Б1.Б.15	Физика	
	Б1.Б.16	Теоретическая механика	
	Б1.Б.17	Механика жидкости и газа	
	Б1.Б.18	Термодинамика	
	Б1.Б.19	Теплопередача	
	Б1.Б.20	Химия	
	Б1.Б.26	Сопотвление материалов	
	Б1.Б.35	Общая теория авиационных и ракетных двигателей	
	Б1.Б.38	Аэродинамическое проектирование проточной части лопаточных машин	
	Б1.Б.41	Автоматика и регулирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.Б.42	Теория и расчет лопаточных машин	
	Б1.Б.43	Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.Б.46	Прочностной анализ элементов и узлов авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.04	Математическое моделирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.06	Моделирование рабочих процессов в узлах авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.08	САЕ- системы в механике жидкости и газа	
	Б1.В.09	САЕ-системы в механике деформируемого тела	
	Б1.В.12	Газодинамика элементов авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.13	Проектирование камер сгорания	
	Б1.В.14	Моделирование пространственных потоков в лопаточных машинах	
	Б1.В.ДВ.02.01	Топлива и рабочие процессы авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.02.02	Горюче-смазочные материалы	
	Б2.Б.06	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ФТД.В.03	Математическое моделирование задач тепломассообмена	
ПК-27		способностью осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок	ПК
	Б2.Б.01	Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
	Б2.Б.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (конструкторская)	
	Б2.Б.06	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ФТД.В.04	Современные проблемы проектирования авиационных двигателей и энергетических установок	
ПК-32		способностью проводить диагностику режимов работы авиационных и ракетных двигателей и энергоустановок ЛА	ПК
	Б1.Б.39	Испытания и диагностика авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.Б.41	Автоматика и регулирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-33		способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	ПК
	Б1.В.ДВ.07.01	Экономика и управление на предприятии	
	Б1.В.ДВ.07.02	Организация и планирование производства	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-34		способностью организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК
	Б1.Б.34	Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-35		способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов	ПК
	Б1.В.ДВ.07.01	Экономика и управление на предприятии	
	Б1.В.ДВ.07.02	Организация и планирование производства	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	ФТД.В.01	Вопросы экономики в проектировании авиационных двигателей	
ПК-36		способностью обеспечивать конфиденциальность и ограничение доступа к информации	ПК
	Б1.Б.06	Правоведение	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-37		способностью обеспечивать защиту результатов интеллектуальной деятельности, участвовать в составлении заявок правоохранительных документов	ПК
	Б1.Б.06	Правоведение	
	Б2.Б.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	
ПК-38		способностью организовывать работу коллектива исполнителей, принимать управленческие и организационные решения	ПК
	Б1.В.ДВ.07.01	Экономика и управление на предприятии	
	Б1.В.ДВ.07.02	Организация и планирование производства	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-39		способностью обеспечивать кооперацию между предприятиями различного профиля в процессе разработки авиационных и ракетных двигателей и энергоустановок ЛА	ПК

	Б1.В.ДВ.07.01	Экономика и управление на предприятии	
	Б1.В.ДВ.07.02	Организация и планирование производства	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-40	Б1.В.ДВ.07.01	Экономика и управление на предприятии	ПК
	Б1.В.ДВ.07.02	Организация и планирование производства	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-41		способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства	ПК
	Б1.Б.21	Экология	
	Б1.Б.36	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.В.11	Системное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.07.01	Экономика и управление на предприятии	
	Б1.В.ДВ.07.02	Организация и планирование производства	
	Б2.Б.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	
	ФТД.В.01	Вопросы экономики в проектировании авиационных двигателей	
ПСК-1.1		способностью выполнять расчеты параметров рабочего процесса, нагруженности, теплового состояния и характеристик авиационных двигателей, их узлов и элементов	ПСК1
	Б1.Б.35	Общая теория авиационных и ракетных двигателей	
	Б1.Б.38	Аэродинамическое проектирование проточной части лопаточных машин	
	Б1.Б.41	Автоматика и регулирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.Б.42	Теория и расчет лопаточных машин	
	Б1.Б.43	Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.04	Математическое моделирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.06	Моделирование рабочих процессов в узлах авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.11	Системное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.12	Газодинамика элементов авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.13	Проектирование камер сгорания	
	Б1.В.14	Моделирование пространственных потоков в лопаточных машинах	
	Б2.Б.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	
ПСК-1.2		способностью выполнять прочностные расчеты и осуществлять конструирование деталей, узлов и элементов авиационных двигателей	ПСК1
	Б1.Б.29	Агрегаты и механизмы авиационных двигателей и летательных аппаратов	
	Б1.Б.37	Основы конструирования авиационных двигателей	
	Б1.Б.40	Динамика и прочность авиационных и ракетных двигателей	
	Б1.Б.44	Конструкция и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.Б.46	Прочностной анализ элементов и узлов авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.11	Системное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б2.Б.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	
ПСК-1.3		способностью составлять описания принципов действия и устройства авиационных двигателей, их узлов и элементов	ПСК1
	Б1.Б.37	Основы конструирования авиационных двигателей	
	Б1.Б.40	Динамика и прочность авиационных и ракетных двигателей	
	Б1.Б.43	Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.Б.44	Конструкция и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.11	Системное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б2.Б.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	
	ФТД.В.02	Энергетические установки наземного применения на базе авиационных двигателей	
ПСК-1.4		способностью разрабатывать методические и нормативные документы по проектированию авиационных двигателей, их узлов и элементов, и проведению мероприятий по их реализации	ПСК1
	Б1.Б.34	Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б1.Б.37	Основы конструирования авиационных двигателей	
	Б1.В.11	Системное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б2.Б.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	
ПСК-1.5		способностью разрабатывать и осуществлять программы проведения испытаний авиационных двигателей, их узлов и элементов	ПСК1
	Б1.Б.39	Испытания и диагностика авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПСК-1.6		способностью разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления отдельных деталей и узлов авиационных двигателей	ПСК1
	Б1.Б.45	Технология изготовления деталей и сборки авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПСК-1.7		способностью выбирать основные и вспомогательные материалы, используемые при изготовлении авиационных двигателей, их узлов и элементов	ПСК1
	Б1.Б.30	Материаловедение	
	Б1.Б.31	Основы механики изделий из композиционных материалов	
	Б1.Б.32	Технология конструкционных материалов	
	Б1.Б.40	Динамика и прочность авиационных и ракетных двигателей	
	Б1.Б.44	Конструкция и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.02	Материаловедение 2	
	Б2.Б.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПСК-1.8		способностью выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении авиационных двигателей, их узлов и элементов	ПСК1
	Б1.Б.45	Технология изготовления деталей и сборки авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.03.01	Технологические методы повышения эксплуатационных свойств деталей авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.03.02	Наукоёмкие технологии в производстве авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.04.01	Методы обработки деталей, станки и инструмент	
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы технологии машиностроения	
	Б2.Б.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПСК-1.9		способностью организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов производства авиационных двигателей	ПСК1
	Б1.Б.34	Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б1.Б.45	Технология изготовления деталей и сборки авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б2.Б.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая)	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПСК-1.10		способностью осуществлять проектирование технологических процессов производства авиационных двигателей, их узлов и элементов	ПСК1.
	Б1.Б.45	Технология изготовления деталей и сборки авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.03.01	Технологические методы повышения эксплуатационных свойств деталей авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.03.02	Наукоёмкие технологии в производстве авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б1.В.ДВ.04.01	Методы обработки деталей, станки и инструмент	
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы технологии машиностроения	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПСК-1.11		способностью разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технических разработок в области авиационного двигателестроения, подготавливать отдельные задания для исполнителей	ПСК1.
	Б1.В.11	Системное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б2.Б.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	
ПСК-1.12		способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области проектирования, производства и эксплуатации авиационных двигателей	ПСК1.
	Б1.В.11	Системное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
	Б2.Б.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	

Б2.Б.05	Производственная практика: Производственная практика 4 (научно-исследовательская работа)	
Б2.Б.06	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.04	Современные проблемы проектирования авиационных двигателей и энергетических установок	
ПСК-1.13	способностью разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний авиационных двигателей, их узлов и элементов, проводить обработку и анализ результатов	ПСК1.
Б1.Б.39	Испытания и диагностика авиационных двигателей и энергетических установок	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПСК-1.14	способностью разрабатывать физические и математические модели процессов и явлений в авиационных двигателях	ПСК1.
Б1.Б.41	Автоматика и регулирование авиационных двигателей и энергетических установок	
Б1.Б.43	Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
Б1.Б.46	Прочностной анализ элементов и узлов авиационных двигателей и энергетических установок	
Б1.В.04	Математическое моделирование авиационных двигателей и энергетических установок	
Б1.В.06	Моделирование рабочих процессов в узлах авиационных двигателей и энергетических установок	
Б1.В.11	Системное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
Б1.В.12	Газодинамика элементов авиационных двигателей и энергетических установок	
Б1.В.14	Моделирование пространственных потоков в лопаточных машинах	
Б2.Б.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	
ПСК-1.15	способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты проектируемых деталей и узлов авиационных двигателей с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий	ПСК1.
Б1.Б.37	Основы конструирования авиационных двигателей	
Б1.Б.44	Конструкция и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
Б1.В.10	Автоматизированное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
Б1.В.11	Системное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	
Б1.В.ДВ.05.01	Виртуальная сборка авиационных двигателей и энергетических установок	
Б1.В.ДВ.05.02	Системы автоматизированного проектирования	
Б2.Б.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	



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ № 220

Специальность: 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

Квалификация выпускника - инженер

Специализация: Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок

Срок обучения - 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки: 2017

Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		<b>ОК-1,ОК-10,ОК-11,ОК-12,ОК-13,ОК-14,ОК-15,ОК-16,ОК-17,ОК-18,ОК-19,ОК-2,ОК-20,ОК-21,ОК-22,ОК-23,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ПК-1,ПК-13,ПК-14,ПК-17,ПК-18,ПК-2,ПК-23,ПК-24,ПК-25,ПК-26,ПК-3,ПК-32,ПК-33,ПК-34,ПК-35,ПК-36,ПК-37,ПК-38,ПК-39,ПК-4,ПК-40,ПК-41,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-9,ПСК-1.1,ПСК-1.10,ПСК-1.11,ПСК-1.12,ПСК-1.13,ПСК-1.14,ПСК-1.15,ПСК-1.2,ПСК-1.3,ПСК-1.4,ПСК-1.5,ПСК-1.6,ПСК-1.7,ПСК-1.8,ПСК-1.9</b>
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовые</b>		<b>ОК-1,ОК-10,ОК-11,ОК-12,ОК-13,ОК-14,ОК-15,ОК-16,ОК-17,ОК-18,ОК-19,ОК-2,ОК-20,ОК-21,ОК-22,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-9,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-8,ПК-1,ПК-13,ПК-14,ПК-17,ПК-18,ПК-2,ПК-24,ПК-25,ПК-26,ПК-3,ПК-32,ПК-34,ПК-36,ПК-37,ПК-4,ПК-41,ПК-5,ПК-6,ПК-9,ПСК-1.1,ПСК-1.10,ПСК-1.11,ПСК-1.12,ПСК-1.13,ПСК-1.14,ПСК-1.15,ПСК-1.2,ПСК-1.3,ПСК-1.4,ПСК-1.5,ПСК-1.6,ПСК-1.7,ПСК-1.8,ПСК-1.9</b>
Б1.Б.01	Философия	3956	ОК-1,ОК-3,ОК-6,ОК-9,ОК-19,ОК-21
Б1.Б.02	Русский язык и культура речи	3958	ОК-3,ОК-20
Б1.Б.03	Иностранный язык	3958	ОК-3,ОК-15
Б1.Б.04	История	3956	ОК-1,ОК-3,ОК-9
Б1.Б.05	Культурология	3956	ОК-2,ОК-6,ОК-9,ОК-17,ОК-19
Б1.Б.06	Правоведение	0356	ОК-2,ОК-5,ОПК-2,ПК-36,ПК-37
Б1.Б.07	Экономика	3591	ОК-9,ОПК-5,ПК-3
Б1.Б.08	Социология	0356	ОК-2,ОК-4,ОК-7,ОК-9,ОК-17
Б1.Б.09	Физическая культура и спорт	3631	ОК-6,ОК-16
Б1.Б.10	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	3953	ОК-10,ПК-26
Б1.Б.11	Численные методы	3221	ОК-10,ПК-26
Б1.Б.12	Математический анализ	3953	ОК-10,ПК-26
Б1.Б.13	Дифференциальные уравнения	3953	ОК-10,ПК-26
Б1.Б.14	Теория вероятностей и математическая статистика	3953	ОК-10,ПК-26
Б1.Б.15	Физика	3955	ОК-10,ПК-24,ПК-26
Б1.Б.16	Теоретическая механика	3151	ОК-10,ПК-5,ПК-26
Б1.Б.17	Механика жидкости и газа	3121	ОК-10,ПК-24,ПК-26
Б1.Б.18	Термодинамика	3121	ОК-10,ПК-26
Б1.Б.19	Теплопередача	3121	ОК-10,ПК-26
Б1.Б.20	Химия	3954	ОК-10,ПК-24,ПК-26
Б1.Б.21	Экология	3954	ОК-5,ОК-18,ОПК-8,ПК-17,ПК-18,ПК-41
Б1.Б.22	Информатика	3251	ОК-11,ОК-12,ОК-14,ОК-20,ОК-22,ОПК-6
Б1.Б.23	Начертательная геометрия	0343	ПК-2,ПК-4
Б1.Б.24	Инженерная графика	0343	ОК-13,ПК-2,ПК-4
Б1.Б.25	Компьютерная графика в авиационном двигателестроении	3131	ОК-13,ПК-2,ПК-4
Б1.Б.26	Сопроотивление материалов	3171	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-26
Б1.Б.27	Теория механизмов и машин	0343	ОК-13,ПК-1,ПК-2,ПК-5
Б1.Б.28	Детали машин и основы конструирования	0343	ОК-13,ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5,ПК-6
Б1.Б.29	Агрегаты и механизмы авиационных двигателей и летательных аппаратов	3131	ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПСК-1.2
Б1.Б.30	Материаловедение	3421	ПК-13,ПСК-1.7
Б1.Б.31	Основы механики изделий из композиционных материалов	3171	ПК-1,ПСК-1.7
Б1.Б.32	Технология конструкционных материалов	3421	ПК-13,ПСК-1.7
Б1.Б.33	Электротехника и электроника	0327	ПК-1,ПК-5
Б1.Б.34	Метрология, стандартизация и сертификация	3461	ОК-5,ПК-6,ПК-34,ПСК-1.4,ПСК-1.9
Б1.Б.35	Общая теория авиационных и ракетных двигателей	3131	ПК-1,ПК-5,ПК-26,ОПК-3,ПСК-1.1
Б1.Б.36	Безопасность жизнедеятельности	3611	ОПК-4,ОПК-8,ПК-17,ПК-18,ПК-41
Б1.Б.37	Основы конструирования авиационных двигателей	3131	ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5,ОПК-3,ПСК-1.2,ПСК-1.3,ПСК-1.4,ПСК-1.15
Б1.Б.38	Аэродинамическое проектирование проточной части лопаточных машин	3131	ПК-1,ПК-5,ПК-26,ПСК-1.1
Б1.Б.39	Испытания и диагностика авиационных двигателей и энергетических установок	3131	ПК-32,ПСК-1.5,ПСК-1.13
Б1.Б.40	Динамика и прочность авиационных и ракетных двигателей	3131	ПК-1,ПСК-1.2,ПСК-1.3,ПСК-1.7
Б1.Б.41	Автоматика и регулирование авиационных двигателей и энергетических установок	3131	ПК-1,ПК-25,ПК-26,ПК-32,ПСК-1.1,ПСК-1.14
Б1.Б.42	Теория и расчет лопаточных машин	3131	ПК-1,ПК-5,ПК-26,ПСК-1.1
Б1.Б.43	Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	3131	ПК-1,ПК-5,ПК-26,ПСК-1.1,ПСК-1.3,ПСК-1.14
Б1.Б.44	Конструкция и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	3131	ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5,ПСК-1.2,ПСК-1.3,ПСК-1.7,ПСК-1.15
Б1.Б.45	Технология изготовления деталей и сборки авиационных двигателей и энергетических установок	3471	ПК-4,ПК-9,ПК-14,ПСК-1.6,ПСК-1.8,ПСК-1.9,ПСК-1.10
Б1.Б.46	Прочностной анализ элементов и узлов авиационных двигателей и энергетических установок	3131	ПК-1,ПК-26,ПСК-1.2,ПСК-1.14
Б1.Б.47	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3631	ОК-6,ОК-16
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативные</b>		<b>ОК-13,ОК-15,ОК-18,ОК-23,ОК-3,ОК-8,ОПК-3,ОПК-5,ОПК-7,ПК-1,ПК-13,ПК-2,ПК-23,ПК-24,ПК-25,ПК-26,ПК-3,ПК-33,ПК-35,ПК-38,ПК-39,ПК-4,ПК-40,ПК-41,ПК-5,ПК-7,ПСК-1.1,ПСК-1.10,ПСК-1.11,ПСК-1.12,ПСК-1.14,ПСК-1.15,ПСК-1.2,ПСК-1.3,ПСК-1.4,ПСК-1.7,ПСК-1.8</b>
Б1.В.01	Профессиональный технический иностранный язык	3958	ОК-3,ОК-15
Б1.В.02	Материаловедение 2	3421	ПК-13,ПСК-1.7
Б1.В.03	Объемное моделирование деталей и узлов	3131	ПК-2,ПК-4
Б1.В.04	Математическое моделирование авиационных двигателей и энергетических установок	3131	ПК-1,ПК-26,ПСК-1.1,ПСК-1.14
Б1.В.05	Основы проектирования летательных аппаратов	3131	ПК-2,ПК-4,ПК-5
Б1.В.06	Моделирование рабочих процессов в узлах авиационных двигателей и энергетических установок	3131	ПК-1,ПК-26,ПСК-1.1,ПСК-1.14
Б1.В.07	Основы авиационной техники	3131	ОПК-3,ПК-4,ПК-5
Б1.В.08	САЕ- системы в механике жидкости и газа	3131	ОК-13,ПК-1,ПК-26
Б1.В.09	САЕ-системы в механике деформируемого тела	3171	ОК-13,ПК-1,ПК-26
Б1.В.10	Автоматизированное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	3131	ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПСК-1.15
Б1.В.11	Системное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	3131	ПК-41,ПСК-1.1,ПСК-1.2,ПСК-1.3,ПСК-1.4,ПСК-1.11,ПСК-1.12,ПСК-1.14,ПСК-1.15
Б1.В.12	Газодинамика элементов авиационных двигателей и энергетических установок	3131	ПК-1,ПК-26,ПСК-1.1,ПСК-1.14
Б1.В.13	Проектирование камер сгорания	3131	ПК-1,ПК-5,ПК-26,ПСК-1.1
Б1.В.14	Моделирование пространственных потоков в лопаточных машинах	3131	ПК-1,ПК-26,ПСК-1.1,ПСК-1.14
Б1.В.ДВ.01.01	История и концепция развития авиационной и ракетно-космической техники	3131	ОК-8,ОК-23,ОПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Отечественные авиаконструкторы	3131	ОК-8,ОК-23,ОПК-3

Б1.В.ДВ.02.01	Топлива и рабочие процессы авиационных двигателей и энергетических установок	3131	ОК-18,ПК-1,ПК-26
Б1.В.ДВ.02.02	Горюче-смазочные материалы	3231	ОК-18,ПК-1,ПК-26
Б1.В.ДВ.03.01	Технологические методы повышения эксплуатационных свойств деталей авиационных двигателей и энергетических установок	3471	ПК-4,ПК-13,ПСК-1.8,ПСК-1.10
Б1.В.ДВ.03.02	Наукоемкие технологии в производстве авиационных двигателей и энергетических установок	3471	ПК-4,ПК-13,ПСК-1.8,ПСК-1.10
Б1.В.ДВ.04.01	Методы обработки деталей, станки и инструмент	3471	ПК-4,ПК-13,ПСК-1.8,ПСК-1.10
Б1.В.ДВ.04.02	Основы технологии машиностроения	3471	ПК-4,ПК-13,ПСК-1.8,ПСК-1.10
Б1.В.ДВ.05.01	Виртуальная сборка авиационных двигателей и энергетических установок	3131	ПСК-1.15
Б1.В.ДВ.05.02	Системы автоматизированного проектирования	3131	ПСК-1.15
Б1.В.ДВ.06.01	Методология научных исследований в авиадвигателестроении	3131	ПК-23,ПК-24,ПК-25
Б1.В.ДВ.06.02	Математические методы обработки и анализа экспериментальных исследований	3131	ПК-23,ПК-24,ПК-25
Б1.В.ДВ.07.01	Экономика и управление на предприятии	3571	ОПК-5,ПК-3,ПК-7,ПК-33,ПК-35,ПК-41,ПК-38,ПК-39,ПК-40,ОПК-7
Б1.В.ДВ.07.02	Организация и планирование производства	3571	ОПК-5,ОПК-7,ПК-3,ПК-7,ПК-33,ПК-35,ПК-38,ПК-39,ПК-40,ПК-41
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>		<b>ОК-20,ОК-22,ОК-23,ОК-8,ОПК-1,ОПК-6,ПК-1,ПК-13,ПК-14,ПК-2,ПК-22,ПК-23,ПК-24,ПК-26,ПК-27,ПК-37,ПК-4,ПК-41,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПСК-1.1,ПСК-1.11,ПСК-1.12,ПСК-1.14,ПСК-1.15,ПСК-1.2,ПСК-1.3,ПСК-1.4,ПСК-1.7,ПСК-1.8,ПСК-1.9</b>
<b>Б2.Б</b>	<b>Базовые</b>		<b>ОК-20,ОК-22,ОК-23,ОК-8,ОПК-1,ОПК-6,ПК-1,ПК-13,ПК-14,ПК-2,ПК-22,ПК-23,ПК-24,ПК-26,ПК-27,ПК-37,ПК-4,ПК-41,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПСК-1.1,ПСК-1.11,ПСК-1.12,ПСК-1.14,ПСК-1.15,ПСК-1.2,ПСК-1.3,ПСК-1.4,ПСК-1.7,ПСК-1.8,ПСК-1.9</b>
Б2.Б.01	Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	3131	ОК-20,ОК-22,ПК-23,ПК-27,ПК-37
Б2.Б.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая)	3471	ПК-4,ПК-13,ПК-14,ПСК-1.7,ПСК-1.8,ПСК-1.9
Б2.Б.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (конструкторская)	3131	ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-27
Б2.Б.04	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	3131	ПК-23,ПК-41,ПСК-1.2,ПСК-1.3,ПСК-1.1,ПСК-1.4,ПСК-1.11,ПСК-1.12,ПСК-1.14,ПСК-1.15
Б2.Б.05	Производственная практика: Производственная практика 4 (научно-исследовательская работа)	3131	ОК-8,ОК-23,ПСК-1.12
Б2.Б.06	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	3131	ОК-20,ОПК-1,ОПК-6,ПК-22,ПК-24,ПК-26,ПК-27,ОК-8,ОК-23,ПСК-1.12
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		<b>ОК-1,ОК-10,ОК-11,ОК-12,ОК-13,ОК-14,ОК-15,ОК-16,ОК-17,ОК-18,ОК-19,ОК-2,ОК-20,ОК-21,ОК-22,ОК-23,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ПК-1,ПК-13,ПК-14,ПК-17,ПК-18,ПК-2,ПК-22,ПК-23,ПК-24,ПК-25,ПК-26,ПК-27,ПК-3,ПК-32,ПК-33,ПК-34,ПК-35,ПК-36,ПК-37,ПК-38,ПК-39,ПК-4,ПК-40,ПК-41,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-9,ПСК-1.1,ПСК-1.10,ПСК-1.11,ПСК-1.12,ПСК-1.13,ПСК-1.14,ПСК-1.15,ПСК-1.2,ПСК-1.3,ПСК-1.4,ПСК-1.5,ПСК-1.6,ПСК-1.7,ПСК-1.8,ПСК-1.9</b>
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	3131	ОК-1,ОК-10,ОК-11,ОК-12,ОК-13,ОК-14,ОК-15,ОК-16,ОК-17,ОК-18,ОК-19,ОК-2,ОК-20,ОК-21,ОК-22,ОК-23,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ПК-1,ПК-13,ПК-14,ПК-17,ПК-18,ПК-2,ПК-22,ПК-23,ПК-24,ПК-25,ПК-26,ПК-27,ПК-3,ПК-32,ПК-33,ПК-34,ПК-35,ПК-36,ПК-37,ПК-38,ПК-39,ПК-4,ПК-40,ПК-41,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-9,ПСК-1.1,ПСК-1.10,ПСК-1.11,ПСК-1.12,ПСК-1.13,ПСК-1.14,ПСК-1.15,ПСК-1.2,ПСК-1.3,ПСК-1.4,ПСК-1.5,ПСК-1.6,ПСК-1.7,ПСК-1.8,ПСК-1.9
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>		<b>ОК-13,ПК-1,ПК-23,ПК-26,ПК-27,ПК-3,ПК-35,ПК-41,ПК-5,ПСК-1.12,ПСК-1.3</b>
ФТД.В.01	Вопросы экономики в проектировании авиационных двигателей	3131	ПК-3,ПК-35,ПК-41
ФТД.В.02	Энергетические установки наземного применения на базе авиационных двигателей	3131	ПК-1,ПК-5,ПСК-1.3
ФТД.В.03	Математическое моделирование задач теплообмена	3131	ОК-13,ПК-1,ПК-26
ФТД.В.04	Современные проблемы проектирования авиационных двигателей и энергетических установок	3131	ПК-23,ПК-27,ПСК-1.12