

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1735

по программе бакалавриата

13.03.01

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Современные технологии производства тепловой и электрической энергии на органическом и водородном топливе

3121 Кафедра авиационной теплотехники и теплоэнергетики

Факультет авиационных двигателей, энергетики и транспорта

**Типы задач профессиональной
деятельности:**

производственно-технологический

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки

2022

Образовательный стандарт

143

28.02.2018

УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, ректор

С.В. Новиков

протокол от 11.05.2022 № 5



Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Современные технологии производства тепловой и электрической энергии на органическом и водородном топливе

Год начала подготовки: 2022

Рабочий учебный план № 1735

Квалификация выпускника - бакалавр

Срок обучения - 4 года

Форма обучения - очная

Table with columns for Discipline, Semesters (1-8), and Credits. It lists various courses and their credit distribution across the four-year program.

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1735

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Современные технологии производства тепловой и электрической энергии на органическом и водог

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2022

Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
ПК-4	Способен к организации работы оперативного персонала (подразделения) ТЭС по ведению заданного режима работы оборудования	ПК
ПК-4.1	Демонстрирует знание основ оперативного управления работой смены цеха (под-разделения) ТЭС.	ПК4
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	
Б1.В.06	Современные технологии подготовки воды на электростанциях	
Б1.В.07	SCADA системы	
Б1.В.08	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.09	Газотурбинные энергетические установки	
Б1.В.10	Электрооборудование электростанций	
Б1.В.11	Конструкция и эксплуатация основного и вспомогательного оборудования ТЭС	
Б1.В.12	Системы и сети теплоснабжение	
Б1.В.16	Комбинированные парогазовые установки	
Б1.В.ДВ.01.01	История теплотехники и теплоэнергетики	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Демонстрирует знание основ организации проведения оперативным персоналом пусков и остановов оборудования ОПД в соответствии с технологией производства.	ПК4
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	
Б1.В.04	Турбины ТЭС и АЭС	
Б1.В.08	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.09	Газотурбинные энергетические установки	
Б1.В.10	Электрооборудование электростанций	
Б1.В.11	Конструкция и эксплуатация основного и вспомогательного оборудования ТЭС	
Б1.В.12	Системы и сети теплоснабжение	
Б1.В.16	Комбинированные парогазовые установки	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Демонстрирует знание основ организации оперативных действий по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ОПД в соответствии с технологией производства.	ПК4
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	
Б1.В.08	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.09	Газотурбинные энергетические установки	
Б1.В.10	Электрооборудование электростанций	
Б1.В.11	Конструкция и эксплуатация основного и вспомогательного оборудования ТЭС	
Б1.В.12	Системы и сети теплоснабжение	
Б1.В.16	Комбинированные парогазовые установки	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен участвовать в работах по правильной эксплуатации энергетического, теплотехнического, теплотехнологического оборудования и тепловых сетей, работах по их ремонту, наладке и испытаниям, составлению заявок на оборудование и запасные части к ним, приемке и освоению вводимого оборудования	ПК
ПК-1.1	Участствует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства.	ПК1
Б1.В.01	Агрегаты и механизмы энергетического оборудования	
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	
Б1.В.03	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	
Б1.В.04	Турбины ТЭС и АЭС	
Б1.В.05	Технические средства автоматизации	
Б1.В.06	Современные технологии подготовки воды на электростанциях	
Б1.В.07	SCADA системы	
Б1.В.13	Прикладные программы для расчета теплоэнергетических объектов	
Б1.В.14	Цифровые двойники	
Б1.В.15	Выбор оборудования и проектирование теплоэнергетических объектов	
Б1.В.ДВ.01.02	Перспективы развития теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.02.01	Прикладной графический пакет Компас	
Б1.В.ДВ.02.02	Прикладной графический пакет Inventor	
Б1.В.ДВ.03.01	Экономика предприятия	
Б1.В.ДВ.03.02	Стартап-проекты	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (профилирующая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуатации ОПД.	ПК1
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	
Б1.В.03	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	
Б1.В.04	Турбины ТЭС и АЭС	
Б1.В.13	Прикладные программы для расчета теплоэнергетических объектов	
Б1.В.14	Цифровые двойники	
Б1.В.15	Выбор оборудования и проектирование теплоэнергетических объектов	
Б1.В.ДВ.02.01	Прикладной графический пакет Компас	
Б1.В.ДВ.02.02	Прикладной графический пакет Inventor	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Демонстрирует знание метрологического обеспечения технологических процессов ОПД.	ПК1
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	
Б1.В.13	Прикладные программы для расчета теплоэнергетических объектов	
Б1.В.14	Цифровые двойники	
Б1.В.15	Выбор оборудования и проектирование теплоэнергетических объектов	
Б1.В.ДВ.02.01	Прикладной графический пакет Компас	
Б1.В.ДВ.02.02	Прикладной графический пакет Inventor	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4	Использует типовые методы расчета и схемы метрологического обеспечения технологических процессов ОПД.	ПК1
Б1.В.04	Турбины ТЭС и АЭС	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.5	Демонстрирует знание нормативов по энерго- и ресурсосбережению на ОПД.	ПК1
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	
Б1.В.03	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (профилирующая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-1.6	Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на ОПД.	ПК1
Б1.В.ДВ.03.01	Экономика предприятия	
Б1.В.ДВ.03.02	Стартап-проекты	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.7	Демонстрирует знания по ремонту, наладке и испытаниям, составлению заявок на оборудование и запасные части к ним, приемке и освоению вводимого оборудования.	ПК1
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК
ОПК-5.1	Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	ОПК5
Б1.О.29	Проектирование энергетических объектов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Подключает измерительные приборы и производит измерение электрических и не электрических величин	ОПК5
Б1.О.29	Проектирование энергетических объектов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности.	ОПК4
Б1.О.10	Основы современных цифровых технологий	
Б1.О.11	Основы компьютерного инжиниринга	
Б1.О.12	Языки программирования	
Б1.О.23	Детали машин	
Б1.О.24	Сопротивление материалов	
Б1.О.35	Основы цифрового проектирования	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов.	ОПК4
Б1.О.10	Основы современных цифровых технологий	
Б1.О.11	Основы компьютерного инжиниринга	
Б1.О.12	Языки программирования	
Б1.О.23	Детали машин	
Б1.О.35	Основы цифрового проектирования	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования.	ОПК4
Б1.О.23	Детали машин	
Б1.О.35	Основы цифрового проектирования	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.4	Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике.	ОПК4
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.5	Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.	ОПК4
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК
ОПК-3.1	Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа.	ОПК3
Б1.О.25	Основы теории тепломассообмена	
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем.	ОПК3
Б1.О.25	Основы теории тепломассообмена	
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем.	ОПК3
Б1.О.25	Основы теории тепломассообмена	
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.4	Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений.	ОПК3
Б1.О.25	Основы теории тепломассообмена	
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.5	Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей.	ОПК3
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.6	Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы.	ОПК3
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.7	Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.	ОПК3
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
ОПК-2.2	Понимает важность применения фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов	ОПК2
Б1.О.13	Материалы: структура и свойства	
Б1.О.14	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.19	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.20	Инженерная математика	
Б1.О.21	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.27	Управление техническими системами	
Б1.О.30	Термодинамика	
Б1.О.34	Теоретическая механика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.4	Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования.	ОПК2
Б1.О.27	Управление техническими системами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.5	Использует знания физики и математики при решении конкретных задач инженерной деятельности	ОПК2
Б1.О.14	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.19	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.20	Инженерная математика	
Б1.О.27	Управление техническими системами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК
ОПК-1.1	Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	ОПК1
Б1.О.23	Детали машин	
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б1.О.31	Основы вычислительной гидрогазодинамики и специальные разделы термодинамики	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах	УК8
	Б1.О.17 Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Предпринимает действия по сохранению природной среды и обеспечению устойчивого развития общества	УК8
	Б1.О.17 Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Демонстрирует навыки оказания первой помощи	УК8
	Б1.О.17 Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Соблюдает нормы здорового образа жизни, выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	УК7
	Б1.О.08 Физическая культура и спорт	
	Б1.О.09 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.ДВ.04.01 Курс спортивного совершенствования по аэробике	
	ФТД.В.ДВ.04.02 Курс спортивного совершенствования по бадминтону	
	ФТД.В.ДВ.04.03 Курс спортивного совершенствования по баскетболу	
	ФТД.В.ДВ.04.04 Курс спортивного совершенствования по борьбе (греко-римская, кореш)	
	ФТД.В.ДВ.04.05 Курс спортивного совершенствования по боксу	
	ФТД.В.ДВ.04.06 Курс спортивного совершенствования по волейболу	
	ФТД.В.ДВ.04.07 Курс спортивного совершенствования по дартсу	
	ФТД.В.ДВ.04.08 Курс спортивного совершенствования по дзюдо и самбо	
	ФТД.В.ДВ.04.09 Курс спортивного совершенствования по каратэ	
	ФТД.В.ДВ.04.10 Курс спортивного совершенствования по кикбоксингу	
	ФТД.В.ДВ.04.11 Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	
	ФТД.В.ДВ.04.12 Курс спортивного совершенствования по настольному теннису	
	ФТД.В.ДВ.04.13 Курс спортивного совершенствования по тяжелой атлетике	
	ФТД.В.ДВ.04.14 Курс спортивного совершенствования по шахматам	
	ФТД.В.ДВ.04.15 Курс спортивного совершенствования по спортивному туризму	
	ФТД.В.ДВ.04.16 Курс спортивного совершенствования по компьютерному спорту	
	ФТД.В.ДВ.04.17 Курс спортивного совершенствования по зимнему полиатлону	
	ФТД.В.ДВ.04.18 Курс спортивного совершенствования по летнему полиатлону	
	ФТД.В.ДВ.04.19 Курс спортивного совершенствования по мини-футболу	
	ФТД.В.ДВ.04.20 Курс спортивного совершенствования по пауэрлифтингу	
	ФТД.В.ДВ.04.21 Кикбоксинг для начинающих	
	ФТД.В.ДВ.04.22 Пауэрлифтинг для начинающих	
	ФТД.В.ДВ.04.23 Фитнес для начинающих (направления фитбол-стретчинг, стретчинг, калланетика)	
УК-7.2	Демонстрирует должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК7
	Б1.О.08 Физическая культура и спорт	
	Б1.О.09 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.ДВ.04.01 Курс спортивного совершенствования по аэробике	
	ФТД.В.ДВ.04.02 Курс спортивного совершенствования по бадминтону	
	ФТД.В.ДВ.04.03 Курс спортивного совершенствования по баскетболу	
	ФТД.В.ДВ.04.04 Курс спортивного совершенствования по борьбе (греко-римская, кореш)	
	ФТД.В.ДВ.04.05 Курс спортивного совершенствования по боксу	
	ФТД.В.ДВ.04.06 Курс спортивного совершенствования по волейболу	
	ФТД.В.ДВ.04.07 Курс спортивного совершенствования по дартсу	
	ФТД.В.ДВ.04.08 Курс спортивного совершенствования по дзюдо и самбо	
	ФТД.В.ДВ.04.09 Курс спортивного совершенствования по каратэ	
	ФТД.В.ДВ.04.10 Курс спортивного совершенствования по кикбоксингу	
	ФТД.В.ДВ.04.11 Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	
	ФТД.В.ДВ.04.12 Курс спортивного совершенствования по настольному теннису	
	ФТД.В.ДВ.04.13 Курс спортивного совершенствования по тяжелой атлетике	
	ФТД.В.ДВ.04.14 Курс спортивного совершенствования по шахматам	
	ФТД.В.ДВ.04.15 Курс спортивного совершенствования по спортивному туризму	
	ФТД.В.ДВ.04.16 Курс спортивного совершенствования по компьютерному спорту	
	ФТД.В.ДВ.04.17 Курс спортивного совершенствования по зимнему полиатлону	
	ФТД.В.ДВ.04.18 Курс спортивного совершенствования по летнему полиатлону	
	ФТД.В.ДВ.04.19 Курс спортивного совершенствования по мини-футболу	
	ФТД.В.ДВ.04.20 Курс спортивного совершенствования по пауэрлифтингу	
	ФТД.В.ДВ.04.21 Кикбоксинг для начинающих	
	ФТД.В.ДВ.04.22 Пауэрлифтинг для начинающих	
	ФТД.В.ДВ.04.23 Фитнес для начинающих (направления фитбол-стретчинг, стретчинг, калланетика)	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	УК6
	Б1.О.22 Основы саморазвития	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	УК6
	Б1.О.22 Основы саморазвития	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	УК6
	Б1.О.22 Основы саморазвития	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	УК5
	Б1.О.01 Человек и общество	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Показывает уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп	УК5
	Б1.О.01 Человек и общество	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	УК5
	Б1.О.01 Человек и общество	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	УК4
	Б1.О.05 Иностранный язык	
	Б1.О.06 Иностранный язык в профессиональной деятельности	
	Б1.О.07 Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	УК4
	Б1.О.05 Иностранный язык	
	Б1.О.06 Иностранный язык в профессиональной деятельности	
	Б1.О.07 Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

УК-4.3	Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытается понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы критика аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	УК4
Б1.О.05	Иностранный язык	
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	УК3
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б1.О.32	Авиация будущего	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива	УК3
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б1.О.32	Авиация будущего	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе	УК3
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б1.О.32	Авиация будущего	
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	Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	УК2
Б1.О.01	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.01	3D моделирование и анимация	
ФТД.В.ДВ.05.05	Дизайн-мышление и бизнес-моделирование	
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	
УК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК2
Б1.О.01	Человек и общество	
Б1.В.ДВ.03.02	Стартап-проекты	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.06	Проектирование стартапов	
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия	УК1
Б1.О.02	Высшая математика	
Б1.О.03	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.04	Химия	
Б1.О.16	Основы проектной деятельности	
Б1.О.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.03	Бизнес-план для стартапов	
ФТД.В.ДВ.05.04	Введение в Интернет вещей	
УК-1.2	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их	УК1
Б1.О.02	Высшая математика	
Б1.О.03	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.04	Химия	
Б1.О.16	Основы проектной деятельности	
Б1.О.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Формулирует и аргументирует выводы и суждения с применением системного подхода	УК1
Б1.О.02	Высшая математика	
Б1.О.03	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.04	Химия	
Б1.О.16	Основы проектной деятельности	
Б1.О.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.02	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	
ФТД.В.ДВ.05.04	Введение в Интернет вещей	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1	Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами	УК9
Б1.О.33	Экономическая и финансовая грамотность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	Использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности	УК9
Б1.О.33	Экономическая и финансовая грамотность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	УК9
Б1.О.33	Экономическая и финансовая грамотность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-10.1	Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней	УК10
Б1.О.01	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	В профессиональной и общественной деятельности неукоснительно соблюдает нормы права и морали, применяет предусмотренные законом меры к нейтрализации коррупционного поведения, правовые нормы о противодействии коррупционному поведению	УК10
Б1.О.01	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1735

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Современные технологии производства тепловой и электрической энергии на орга

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2022

Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		ОПК-1.1,ОПК-2.2,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-3.7,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3
Б1.0	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-2.2,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-3.7,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3
Б1.0.01	Человек и общество	3591	УК-2.1,УК-2.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-10.1,УК-10.2
Б1.0.02	Высшая математика	3953	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.0.03	Основы фундаментальной физики	3955	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.0.04	Химия	3954	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.0.05	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.0.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.0.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.0.08	Физическая культура и спорт	3631	УК-7.1,УК-7.2
Б1.0.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3631	УК-7.1,УК-7.2
Б1.0.10	Основы современных цифровых технологий	3251	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.0.11	Основы компьютерного инжиниринга	3461	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.0.12	Языки программирования	3251	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.0.13	Материалы: структура и свойства	3421	ОПК-2.2
Б1.0.14	Теоретические основы электротехники	3371	ОПК-2.2,ОПК-2.5
Б1.0.15	Метрология, стандартизация и сертификация	3461	ОПК-2.2
Б1.0.16	Основы проектной деятельности	3571	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.0.17	Безопасность жизнедеятельности	3611	УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.0.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	3954	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.0.19	Техническая и вычислительная физика	3955	ОПК-2.2,ОПК-2.5
Б1.0.20	Инженерная математика	3953	ОПК-2.2,ОПК-2.5
Б1.0.21	Карьера: проектирование и управление	3121	ОПК-2.2
Б1.0.22	Основы саморазвития	3121	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б1.0.23	Детали машин	3151	ОПК-1.1,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3
Б1.0.24	Сопроотивление материалов	3171	ОПК-4.1
Б1.0.25	Основы теории тепломассообмена	3121	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4
Б1.0.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	3151	ОПК-1.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-3.7
Б1.0.27	Управление техническими системами	3161	ОПК-2.2,ОПК-2.4,ОПК-2.5
Б1.0.28	Гидрогазодинамика	3121	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4
Б1.0.29	Проектирование энергетических объектов	3141	ОПК-5.1,ОПК-5.2
Б1.0.30	Термодинамика	3121	ОПК-2.2
Б1.0.31	Основы вычислительной гидрогазодинамики и специальные разделы термодинамики	3121	ОПК-1.1
Б1.0.32	Авиация будущего	3131	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.0.33	Экономическая и финансовая грамотность	3591	УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3
Б1.0.34	Теоретическая механика	3151	ОПК-2.2
Б1.0.35	Основы цифрового проектирования	3151	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3
Б1.В	Вариативные		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-2.2
Б1.В.01	Агрегаты и механизмы энергетического оборудования	3121	ПК-1.1
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.5,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.03	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.5
Б1.В.04	Турбины ТЭС и АЭС	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.4,ПК-4.2
Б1.В.05	Технические средства автоматизации	3121	ПК-1.1
Б1.В.06	Современные технологии подготовки воды на электростанциях	3121	ПК-1.1,ПК-4.1
Б1.В.07	SCADA системы	3121	ПК-1.1,ПК-4.1
Б1.В.08	Котельные установки и парогенераторы	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.09	Газотурбинные энергетические установки	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.10	Электрооборудование электростанций	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.11	Конструкция и эксплуатация основного и вспомогательного оборудования ТЭС	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.12	Системы и сети теплоснабжение	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.13	Прикладные программы для расчета теплоэнергетических объектов	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.14	Цифровые двойники	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.15	Выбор оборудования и проектирование теплоэнергетических объектов	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.16	Комбинированные парогазовые установки	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01.01	История теплотехники и теплоэнергетики	3121	ПК-4.1
Б1.В.ДВ.01.02	Перспективы развития теплоэнергетики	3121	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.01	Прикладной графический пакет Компас	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.02	Прикладной графический пакет Inventor	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03.01	Экономика предприятия	3571	ПК-1.1,ПК-1.6
Б1.В.ДВ.03.02	Стартап-проекты	3591	ПК-1.1,ПК-1.6,УК-2.2
Б2	Практики		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.5,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б2.0	Базовые		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.5,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б2.0.01	Учебная практика: Учебная практика (профилирующая практика)	3121	ПК-1.1,ПК-1.5
Б2.0.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая практика)	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б2.0.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.5,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б2.0.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая практика)	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОПК-1.1,ОПК-2.2,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-3.7,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3121	ОПК-1.1,ОПК-2.2,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-3.7,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3
ФТД	Факультативы		УК-1.1,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-4.3,УК-7.1,УК-7.2

ФТД.В.ДВ.04.0 1	Курс спортивного совершенствования по аэробике	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.0 2	Курс спортивного совершенствования по бадминтону	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.0 3	Курс спортивного совершенствования по баскетболу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.0 4	Курс спортивного совершенствования по борьбе (греко-римская, кореш)	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.0 5	Курс спортивного совершенствования по боксу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.0 6	Курс спортивного совершенствования по волейболу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.0 7	Курс спортивного совершенствования по дартсу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.0 8	Курс спортивного совершенствования по дзюдо и самбо	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.0 9	Курс спортивного совершенствования по каратэ	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.1 0	Курс спортивного совершенствования по кикбоксингу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.1 1	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.1 2	Курс спортивного совершенствования по настольному теннису	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.1 3	Курс спортивного совершенствования по тяжелой атлетике	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.1 4	Курс спортивного совершенствования по шахматам	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.1 5	Курс спортивного совершенствования по спортивному туризму	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.1 6	Курс спортивного совершенствования по компьютерному спорту	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.1 7	Курс спортивного совершенствования по зимнему полдлатлону	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.1 8	Курс спортивного совершенствования по летнему полдлатлону	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.1 9	Курс спортивного совершенствования по мини-футболу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.2 0	Курс спортивного совершенствования по пауэрлифтингу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.2 1	Кикбоксинг для начинающих	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.2 2	Пауэрлифтинг для начинающих	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.2 3	Фитнес для начинающих (направления фитбол-стретчинг, стретчинг, калланетика)	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.05.0 1	3D моделирование и анимация	3241	УК-2.1
ФТД.В.ДВ.05.0 2	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	3211	УК-1.3
ФТД.В.ДВ.05.0 3	Бизнес-план для стартапов	3571	УК-1.1
ФТД.В.ДВ.05.0 4	Введение в Интернет вещей	3331	УК-1.1,УК-1.3
ФТД.В.ДВ.05.0 5	Дизайн-мышление и бизнес-моделирование	3121	УК-2.1
ФТД.В.ДВ.05.0 6	Проектирование стартапов	3591	УК-2.2
ФТД.В.ДВ.05.0 7	Системы беспроводной передачи данных	3331	УК-2.1,УК-2.2,УК-4.3