

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 6

от 01.07.2019г.

13.03.01

Профиль: Энергетика теплотехнологий
Кафедра: Теоретических основ теплотехники
Факультет: Механический

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника



Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 143 от 28.02.2018

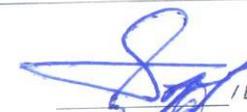
Срок получения образования: 4г

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО
16.012	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ НА ГАЗООБРАЗНОМ, ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ И ЭЛЕКТРОНАГРЕВЕ
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
20.014	РАБОТНИК ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский
+	-	производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

 / Бурмистров А.В./

Начальник УМУ

 / Ежкова Г.О./

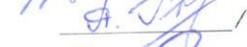
Начальник УМЦ

 / Китаева Л.А./

Декан

 / Гаврилов А.В./

Зав. кафедрой

 / Гумеров Ф.М./

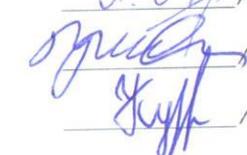
Ответственный за направление

 / Гаврилов А.В./

Ответственный за ООП

 / Гумеров Ф.М./

Разработчик учебного плана

 / Кузнецова И.В./

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; 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-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.01	История (история России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.02	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.04	Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.0.05	Экономическая теория	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.0.06	Математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.07	Физика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.08	Химия	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.09	Экология	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.10	Информационные технологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.11	Начертательная геометрия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.12	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.13	Механика (Детали машин)	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.14	Техническая термодинамика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.15	Тепломассообмен	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.16	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.17	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.18	Электротехника и электроника	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.19	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.20	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.0.21	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.22	Гидрогазодинамика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.23	Общая химическая технология	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.24	Спецглавы высшей математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.25	Спецглавы технической физики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.26	Сопrotивление материалов	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.27	Основы конструирования теплотехнологического оборудования	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.28	Теоретическая механика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3

Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.02	Экономика и управление производством	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.В.03	Психология управления трудовым коллективом	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.В.04	Социология организации и управления в инженерной деятельности	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.В.05	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.В.06	Источники энергии теплотехнологий	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.07	Энергетический комплекс промышленных предприятий	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.08	Термовлажностные и низкотемпературные теплотехнологические процессы и установки	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.09	Теплотехнологические комплексы и безотходные системы	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.10	Физико-химические основы теплотехнологических процессов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.11	Энергосбережение в системах промышленного электроснабжения	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.12	Высокотемпературные процессы и установки	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.13	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.14	Анализ химико-технологических систем	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01	Интегрированная логистическая поддержка производства	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.02	Управление цепями поставок на промышленном предприятии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.В.ДВ.02.01	Деловой русский язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.В.ДВ.02.02	Русский язык и культура профессиональной речи	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.03.01	Библиография	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.03.02	Культура умственного труда	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.04.01	Методы обработки экспериментальных данных	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.04.02	Физическое моделирование элементарных актов тепло-и массообмена	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.05.01	Сверхкритические флюидные технологии	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.05.02	Процессы и аппараты очистки газовых выбросов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

Б1. В. ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1. В. ДВ.6	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1. В. ДВ.06.01	Введение в специальность	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1. В. ДВ.06.02	Энергетика теплотехнологий	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1. В. ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1. В. ДВ.7	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1. В. ДВ.07.01	Экономика и управление теплотехнологическими системами	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1. В. ДВ.07.02	Экономика и управление энергетическими системами	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1. В. ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1. В. ДВ.8	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1. В. ДВ.08.01	Эксергетический метод анализа технологических процессов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1. В. ДВ.08.02	Паротеплогенерирующие установки промышленных предприятий	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1. В. ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1. В. ДВ.9	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1. В. ДВ.09.01	Система водоснабжения промышленных предприятий	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1. В. ДВ.09.02	Технологические основы получения биодизельного топлива	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1. В. ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1. В. ДВ.10	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1. В. ДВ.10.01	Методы водоподготовки	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1. В. ДВ.10.02	Физико-химические основы водоподготовки	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1. В. ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1. В. ДВ.11	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1. В. ДВ.11.01	Возобновляемые источники энергии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1. В. ДВ.11.02	Перспективы развития энергетики	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

БЗ	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; 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-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; 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-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
ФТД	Факультативы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
ФТД.01	Инженерное проектирование в теплоэнергетике	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
ФТД.02	Энергетическое оборудование производственных объектов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
УК-1.2	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3	Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач
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-2.1	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
УК-2.2	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов
УК-2.3	Владеет навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
УК-3.2	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
УК-3.3	Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1	Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках
УК-4.2	Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
УК-4.3	Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе
УК-5.2	Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.3	Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
УК-6.2	Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
УК-6.3	Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
УК-7.3	Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
УК-8.3	Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
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-1.1	Знает алгоритмы решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
ОПК-1.2	Умеет осуществлять поиск и обработку информации из различных источников
ОПК-1.3	Владеет средствами информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-2.1	Знает основы физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, основные законы химии и химических процессов, основы автоматического управления и регулирования
ОПК-2.2	Умеет применять математический аппарат исследования функций линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, численных методов, основные законы физики и химии для проектирования инженерных систем
ОПК-2.3	Владеет навыками моделирования химико-технологических систем с применением средств автоматического регулирования
ОПК-3	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах
ОПК-3.1	Знает основные законы движения жидкости и газа, основы теплообмена в теплотехнических установках, основы термодинамики и термодинамических соотношений
ОПК-3.2	Умеет применять знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей
ОПК-3.3	Владеет навыками расчета теплотехнических установок и систем
ОПК-4	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок
ОПК-4.1	Знает области применения, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
ОПК-4.2	Умеет выполнять эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования
ОПК-4.3	Владеет навыками расчета на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы

ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
ОПК-5.1	Знает основы электротехники, автоматизации при измерении электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
ОПК-5.2	Умеет выбирать средства измерения, обрабатывать результаты измерений электрических и неэлектрических величин, оценивать их погрешность
ОПК-5.3	Владеет навыками измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический
ПК-1	способен к разработке схем размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства
ПК-1.1	Знает технологию производства и основные схемы размещения объектов профессиональной деятельности и их систем
ПК-1.2	Умеет применять основы экономики, организации труда, производства и управления, основы оптимального развития энергосистем
ПК-1.3	Владеет навыками использования типовых методов расчета технологических процессов с последующим размещением объектов профессиональной деятельности
ПК-2	способен к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности
ПК-2.1	Знает основные тенденции развития теплоэнергетики, новые виды оборудования, передовой производственный опыт по вопросам повышения эффективности и надежности тепломеханического оборудования, реконструкции и модернизации объектов теплоэнергетики
ПК-2.2	Умеет разрабатывать планы мероприятий по повышению надежности и экономичности работы технологического оборудования
ПК-2.3	Владеет принципами рационального управления технологическими процессами в профессиональной сфере
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-3	Способность к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-3.1	Знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок
ПК-3.2	Умеет анализировать, сравнивать методы и процессы научных исследовательских работ с применением современных инновационных технологий
ПК-3.3	Владеет навыками обобщения информации и обработки результатов исследований, применяет различные критерии согласия для проверки гипотез
ПК-4	Способность к выполнению научно-исследовательских работ и управлению результатами проведенных исследований
ПК-4.1	Знает современные информационные технологии для проведения, контроля полученных результатов и оценки внедрения исследований и разработок
ПК-4.2	Умеет использовать современные технологии для проведения научно-исследовательских работ и внедрения на производство
ПК-4.3	Владеет навыками оптимизации объектов исследования, способен принимать решения и делать выводы относительно экспериментальных данных и условий их получения