

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Воронежский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

План одобрен учебно-методическим советом  
Протокол № 3 от 17.12.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



*С.А. Яременко*  
1 декабря 2025г.

13.04.01

13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Программа Промышленная теплоэнергетика  
магистратуры:

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 146 от 28.02.2018

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО	
16.065	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ, ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ	№ 39н от 04.02.2021 г.
16.064	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	№ 796н от 20.12.2022 г.
16.149	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	№ 251н от 19.04.2021 г.
24	АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	
24.083	СПЕЦИАЛИСТ-ТЕПЛОЭНЕРГЕТИК АТОМНОЙ СТАНЦИИ	№ 349н от 04.06.2018 г.
24.032	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ (РЕАКТОРНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ)	№ 280н от 07.05.2015 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	№ 121н от 04.03.2014 г.

Типы задач профессиональной деятельности

производственно-технологический

научно-исследовательский

проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования

*И.Н. Крючкова* / И.Н. Крючкова /

И.о. декана факультета энергетика и систем управления

*А.В. Тикунов* / А.В. Тикунов /

Заведующий кафедрой теоретической и промышленной теплоэнергетики

*В.В. Портнов* / В.В. Портнов /

Руководитель образовательной программы

*Н.Н. Кожухов* / Н.Н. Кожухов /





Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.05	Математическое моделирование в теплоэнергетике	
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	
Б1.В.04	Методология научных исследований в теплоэнергетике	
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	
Б1.В.05	Цифровизация методов инженерных расчетов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.05	Математическое моделирование в теплоэнергетике	
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б1.О.05	Математическое моделирование в теплоэнергетике	
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен организовывать и проводить научно-исследовательскую работу с применением соответствующего математического аппарата	ПК
Б1.В.01	Инженерный эксперимент	
Б1.В.04	Методология научных исследований в теплоэнергетике	
Б1.В.05	Цифровизация методов инженерных расчетов	
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Цифровизация теплотехнических измерений в науке и технике	
ФТД.02	Моделирование и цифровизация задач в теплоэнергетике	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-2	Способен проектировать теплотехнологические установки и анализировать эффективность теплоэнергетических систем на их основе	ПК
Б1.В.03	Цифровые технологии оптимизации теплоэнергетических систем и оборудования	
Б1.В.05	Цифровизация методов инженерных расчетов	
Б1.В.ДВ.01.01	Интенсификация теплообмена в энергоустановках	
Б1.В.ДВ.01.02	Теплообмен в системах с развитой поверхностью	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-3	Способен обеспечивать надежную, безопасную и стабильную работу теплотехнологических установок и энергетических систем с возможностью их ремонта и модернизации	ПК
Б1.В.02	Паротурбинные и газотурбинные установки тепловых электрических станций	
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Цифровизация теплотехнических измерений в науке и технике	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01	Социальные коммуникации	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1
Б1.О.04	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-2
Б1.О.05	Математическое моделирование в теплоэнергетике	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Инженерный эксперимент	ПК-1
Б1.В.02	Паротурбинные и газотурбинные установки тепловых электрических станций	ПК-3
Б1.В.03	Цифровые технологии оптимизации теплоэнергетических систем и оборудования	ПК-2
Б1.В.04	Методология научных исследований в теплоэнергетике	УК-1; ПК-1
Б1.В.05	Цифровизация методов инженерных расчетов	УК-2; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Интенсификация теплообмена в энергоустановках	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Теплообмен в системах с развитой поверхностью	ПК-2
Б2	Практика	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	УК-3; ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(П)	Проектная практика	ПК-2
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	ПК-3
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	ПК-2; ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативы	УК-4; ПК-1; ПК-3
ФТД.01	Цифровизация теплотехнических измерений в науке и технике	ПК-1; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.02	Моделирование и цифровизация задач в теплоэнергетике	ПК-1
ФТД.03	Русский язык как иностранный	УК-4

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.					
					Мин.	Макс.	Факт			
	Итого (с факультативами)				100	156	132	54	54	24
	Итого по ОП (без факультативов)				96	144	120	46	50	24
Б1	Дисциплины (модули)	41%	59%	19.5%	45	69	69	40	29	
Б1.О	Обязательная часть				12	36	28	24	4	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				33	57	41	16	25	
Б2	Практика	40%	60%	0%	45	66	45	6	21	18
Б2.О	Обязательная часть				18	39	18	6	12	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				27	48	27		9	18
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6			6
ФТД	Факультативы				4	12	12	8	4	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					39.5	42	36.5	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/год)	ОП					122	189	148	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						3	2	
		ЗАЧЕТ (За)						4	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	6	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						3	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						2	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					40.17%			
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						38.3%			
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						9.82%			