

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен учебно-методическим советом  
Протокол № 6 от 21.02.2024

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль: Промышленная теплоэнергетика

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 143 от 28.02.2018

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО	
16.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ, РАБОТАЮЩИХ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ	№ 192н от 07.04.2014 г.
16.014	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	№ 23н от 18.01.2023 г.
16.012	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И КОТЛОВ НА ГАЗООБРАЗНОМ, ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ И ЭЛЕКТРОНАГРЕВЕ	№ 415н от 27.04.2023 г.
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА	
20.025	РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	№ 1164н от 28.12.2015 г.

Типы задач профессиональной деятельности
производственно-технологический
сервисно-эксплуатационный

## СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования / И.Н. Крючкова/

Декан факультета энергетика и систем управления / А.В. Бурковский/

Заведующий кафедрой теоретической и промышленной теплоэнергетики / В.В. Портнов/

Руководитель образовательной программы / С.В. Дахин/



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

2024 г.

**Календарный учебный график**

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель			Май				Июнь				Июль			Август										
	Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31		
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
I									*									*	*	*	Э	К	К				*									*							Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К		
II									*										*	*	Э	Э	К				*										*										П	П	К	К	К	К	К	К	
III									*										*	*	Э	Э	К				*													Э	Э	Э	Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К
IV									*										*	*	Э	Э	К				*										Э	Э	Э	Э	Э	Э	Пд	Пд	Пд	К	К	К	К	К	К	К	К	К	

**Сводные данные**

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 1/6	18	35 1/6	17 1/6	17 5/6	35	17 1/6	16 2/6	33 3/6	17 1/6	11 4/6	28 5/6	132 3/6
Э	Экзаменационные сессии	1 2/6	2 1/6	3 3/6	2 2/6	2 2/6	4 4/6	2 2/6	2 1/6	4 3/6	2 2/6	1 4/6	4	16 4/6
У	Учебная практика		4	4										4
П	Производственная практика					1 2/6	1 2/6		2 4/6	2 4/6				4
Пд	Преддипломная практика										3 2/6	3 2/6		3 2/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										4	4		4
К	Продолжительность каникул	14 дн	36 дн	50 дн	7 дн	55 дн	62 дн	7 дн	57 дн	64 дн	7 дн	60 дн	67 дн	243 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	56 дн
	Продолжительность	154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	212 дн	366 дн	
	Високосный год		-			-			-			+		

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад.часов											
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>							217	8140	3752	1408	492	1852					3488	900	36
<b>Обязательная часть</b>							124	4792	2366	808	252	1306					1985	441	
Б1.О.01	Иностранный язык	12					6	216	108			108				36	72		
Б1.О.02	История России		1	2			4	144	116	72		44					28		
Б1.О.03	Философия		4				3	108	36	18		18					72		
Б1.О.04	Физическая культура и спорт		1				2	72	36	36						36			
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности		5				3	108	54	18		36				54			
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение		1				2	72	36	18		18				36			
Б1.О.07	Основы российской государственности			1			2	72	54	18		36				18			
Б1.О.08	Экономика		3				3	108	36	18		18				72			
Б1.О.09	Правоведение		3				3	108	36	18		18				72			
Б1.О.10	Профессиональная этика		5				2	72	54	18		36				18			
Б1.О.11	Проектная деятельность		67				4	144	72			72				72			
Б1.О.12	Основы военной подготовки			6			3	108	68	34		34				40			
Б1.О.13	Математика	23		1			10	360	162	54		108				126	72		
Б1.О.14	Информатика		23				4	144	72	36	36					72			
Б1.О.15	Компьютерная и инженерная графика		1	2			6	216	90	18	36	36				126			
Б1.О.16	Химия	1					5	180	72	36	36					72	36		
Б1.О.17	Физика	2	1				8	288	144	54	36	54				99	45		
Б1.О.18	Электротехника		2				3	108	54	18	36					54			
Б1.О.19	Теоретическая механика	3	2				7	252	72	36		36				135	45		
Б1.О.20	Техническая термодинамика	3		2	3		12	432	180	72	18	90				207	45		
Б1.О.21	Экология			4			4	144	36	18		18				108			
Б1.О.22	Прикладная механика	4	3				5	180	90	54	18	18				54	36		
Б1.О.23	Тепломассообмен	4		3	4		12	432	198	72	18	108				189	45		
Б1.О.24	Метрология			4			5	180	72	36		36				108			
Б1.О.25	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	4					6	216	90	36	18	36				81	45		
Б1.О.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328	328			328							
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							93	3348	1386	600	240	546				1503	459	36	
Б1.В.01	Гидрогазодинамика		5			5	3	108	72	36	18	18				36			
Б1.В.02	Нагнетатели и тепловые двигатели	6		5			6	216	90	36	18	36				81	45		
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	6		5	6		7	252	90	36	18	36				126	36		
Б1.В.04	Источники и системы теплоснабжения	56			6		10	360	162	72	18	72				117	81		
Б1.В.05	Технологические энергоносители предприятий	8		7	8		7	252	90	42	18	30				117	45	16	
Б1.В.06	Тепломассообменное оборудование предприятий	7		6	7		8	288	108	54	18	36				135	45		
Б1.В.07	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	5			5		5	180	54	18	18	18				81	45		
Б1.В.08	Проектирование и эксплуатация энергетических установок	7		6	7		8	288	108	54		54				135	45		
Б1.В.09	Тепловые электрические станции	8		7	8		9	324	126	54	30	42				153	45		
Б1.В.10	Теплотехнические измерения и автоматизация			6		6	4	144	90	36	18	36				54			
Б1.В.11	Защита окружающей среды от выбросов энергетических установок	7					5	180	84	36	12	36				60	36		
Б1.В.12	Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях			8			4	144	108	36	18	54				36		20	
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>	<b>5</b>			<b>5</b>		<b>5</b>	<b>180</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>				<b>90</b>	<b>36</b>		
Б1.В.ДВ.01.01	Топливо и теория горения	5			5		5	180	54	18	18	18				90	36		
Б1.В.ДВ.01.02	Сжигание и термическая переработка топлива	5			5		5	180	54	18	18	18				90	36		

Курс 1						Курс 2																									
Семестр 1 [17 1/6 нед]						Семестр 2 [18 нед]						Семестр 3 [17 1/6 нед]						Семестр 4 [17 5/6 нед]													
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль
25	198	54	276	356	72	29	180	126	258					419	117	29	180	54	236	504	126	29	180	18	254					522	126
25	198	54	276	356	72	29	180	126	258					419	117	29	180	54	236	504	126	29	180	18	254					522	126
3			54	18	36	3			54					18	36																
2	36		22	14		2	36		22					14								3	18		18					72	
2	36			36																											
2	18		18	36																											
2	18		36	18																											
																3	18		18	72											
																3	18		18	72											
4	18		36	90		3	18		36					18	36	3	18		36	18	36										
						2	18	18						36		2	18	18		36											
2	18		36	18		4		36						108																	
5	36	36		72	36																										
3	18	18	18	54		5	36	18	36					45	45																
						3	18	36						54																	
						3	18		18					72		4	18		18	63	45										
						4	36	18	36					54		8	36		54	153	45										
																						4	18		18					108	
																2	18	18		36		3	36		18					18	36
																4	36	18	36	54		8	36		72					135	45
																						5	36		36					108	
																						6	36	18	36					81	45
			56						56										56						56						



Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад. часов										
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>			<b>78</b>		<b>8</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>96</b>	<b>54</b>		<b>42</b>				<b>228</b>		
Б1.В.ДВ.02.01	Системы кондиционирования воздуха			78		8	9	324	96	54		42				228		
Б1.В.ДВ.02.02	Системы газоснабжения			78		8	9	324	96	54		42				228		
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>		<b>7</b>				<b>3</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>				<b>54</b>		
Б1.В.ДВ.03.01	Экономика и управление теплоэнергетическим производством		7				3	108	54	18	18	18				54		
Б1.В.ДВ.03.02	Организация теплоэнергетического производства		7				3	108	54	18	18	18				54		
<b>Блок 2.Практика</b>							17	612	186				174	12	426			330
<b>Обязательная часть</b>							6	216	69				63	6	147			51
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2			2	72	24				22	2	48			
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением			2			2	72	24				22	2	48			
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика			4			2	72	21				19	2	51			51
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							11	396	117				111	6	279			279
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			2			2	72	24				22	2	48			48
Б2.В.02(П)	Технологическая практика			6			4	144	42				40	2	102			102
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика			8			5	180	51				49	2	129			129
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>							6	216	20					20		196		
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	216	20					20		196		
<b>ФТД.Факультативы</b>							33	1188	870	106		764				318		
ФТД.01	Психология социального взаимодействия		2				2	72	36	18		18				36		
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности		4				2	72	36	18		18				36		
ФТД.03	Современные проблемы теплоэнергетики		5				2	72	36	36						36		
ФТД.04	Теплообмен в системах с развитой поверхностью		6				2	72	54	18		36				18		
ФТД.05	Русский язык как иностранный		123456 78				24	864	680			680				184		
ФТД.06	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС		4				1	36	28	16		12				8		
Итого з.е./акад. часов (без факультативов)							240	8968	3958	1408	492	1852	174	32	426	3684	900	366
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																		
Контактная работа(без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад.час/нед)																		
з.е. на курсах (без факультативов)																		

Курс 1															Курс 2																	
Семестр 1 [17 1/6 нед]						Семестр 2 [18 нед]						Семестр 3 [17 1/6 нед]						Семестр 4 [17 5/6 нед]														
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	
						6				66	6	144	48								2					19	2	51	51			
						4				44	4	96									2					19	2	51	51			
						2				22	2	48																				
						2				22	2	48																				
																	2									19	2	51	51			
						2				22	2	48	48																			
						2				22	2	48	48																			
5			144	36		6	18		146					52		4			108	36		6	34		126					56		
						2	18		18					36																		
																						2	18		18						36	
5			144	36		4			128					16		4			108	36		3			96					12		
																						1	16		12					8		
25	198	54	276	356	72	35	180	126	258	66	6	144		419	117	29	180	54	236	504	126	31	180	18	254	19	2	51		522	126	
		48.3			54					51.5					54				53.5						51.5						54	
		27.5								28.3									24.2						22.3							
						60																			60							





Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.14	Информатика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Современные проблемы теплоэнергетики	
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
Б1.О.08	Экономика	
Б1.О.09	Правоведение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	
ФТД.06	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.05	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.07	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	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
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	
Б1.О.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	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
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.12	Основы военной подготовки	
Б1.О.21	Экология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.08	Экономика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.09	Правоведение	
Б1.О.10	Профессиональная этика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.14	Информатика	
Б1.О.15	Компьютерная и инженерная графика	
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Современные проблемы теплоэнергетики	
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.14	Информатика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.16	Химия	
Б1.О.17	Физика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.18	Электротехника	
Б1.О.19	Теоретическая механика	
Б1.О.20	Техническая термодинамика	
Б1.О.22	Прикладная механика	
Б1.О.23	Тепломассообмен	
Б1.О.24	Метрология	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК
Б1.О.23	Тепломассообмен	
Б1.О.25	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК
Б1.О.23	Тепломассообмен	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК
Б1.О.17	Физика	
Б1.О.18	Электротехника	
Б1.О.20	Техническая термодинамика	
Б1.О.23	Тепломассообмен	
Б1.О.24	Метрология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный		
ПК-1	Способен к обеспечению эффективной эксплуатации и модернизации энергетического и теплотехнологического оборудования	ПК
Б1.В.02	Нагнетатели и тепловые двигатели	
Б1.В.05	Технологические энергоносители предприятий	
Б1.В.06	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.08	Проектирование и эксплуатация энергетических установок	
Б1.В.10	Теплотехнические измерения и автоматизация	
Б1.В.12	Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	
Б1.В.ДВ.02.01	Системы кондиционирования воздуха	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.02	Системы газоснабжения	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Современные проблемы теплоэнергетики	
ФТД.04	Теплообмен в системах с развитой поверхностью	
ПК-2	Способен обеспечивать эксплуатацию энергетического и теплотехнологического оборудования без производственного травматизма и экологических нарушений	ПК
Б1.В.11	Защита окружающей среды от выбросов энергетических установок	
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-3	Способен проводить расчеты энергетического и теплотехнического оборудования по типовым методикам	ПК
Б1.В.01	Гидрогазодинамика	
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.04	Источники и системы теплоснабжения	
Б1.В.05	Технологические энергоносители предприятий	
Б1.В.06	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.07	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	
Б1.В.08	Проектирование и эксплуатация энергетических установок	
Б1.В.09	Тепловые электрические станции	
Б1.В.11	Защита окружающей среды от выбросов энергетических установок	
Б1.В.ДВ.01.01	Топливо и теория горения	
Б1.В.ДВ.01.02	Сжигание и термическая переработка топлива	
Б1.В.ДВ.02.01	Системы кондиционирования воздуха	
Б1.В.ДВ.02.02	Системы газоснабжения	
Б1.В.ДВ.03.01	Экономика и управление теплоэнергетическим производством	
Б1.В.ДВ.03.02	Организация теплоэнергетического производства	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Теплообмен в системах с развитой поверхностью	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3 ; ОПК-4; ОПК-5 ; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3 ; ОПК-4; ОПК-5 ; ОПК-6
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.02	История России	УК-5
Б1.0.03	Философия	УК-5
Б1.0.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.06	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.0.07	Основы российской государственности	УК-5
Б1.0.08	Экономика	УК-2; УК-9
Б1.0.09	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.0.10	Профессиональная этика	УК-10
Б1.0.11	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
Б1.0.12	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.0.13	Математика	УК-1; ОПК-3
Б1.0.14	Информатика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.15	Компьютерная и инженерная графика	ОПК-1
Б1.0.16	Химия	ОПК-3
Б1.0.17	Физика	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.0.18	Электротехника	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.0.19	Теоретическая механика	ОПК-3
Б1.0.20	Техническая термодинамика	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.0.21	Экология	УК-8
Б1.0.22	Прикладная механика	ОПК-3
Б1.0.23	Тепломассообмен	ОПК-3 ; ОПК-4; ОПК-5 ; ОПК-6
Б1.0.24	Метрология	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.0.25	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ОПК-4
Б1.0.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Гидрогазодинамика	ПК-3
Б1.В.02	Нагнетатели и тепловые двигатели	ПК-1
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	ПК-3
Б1.В.04	Источники и системы теплоснабжения	ПК-3
Б1.В.05	Технологические энергоносители предприятий	ПК-1; ПК-3
Б1.В.06	Тепломассообменное оборудование предприятий	ПК-1; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.07	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	ПК-3
Б1.В.08	Проектирование и эксплуатация энергетических установок	ПК-1; ПК-3
Б1.В.09	Тепловые электрические станции	ПК-3
Б1.В.10	Теплотехнические измерения и автоматизация	ПК-1
Б1.В.11	Защита окружающей среды от выбросов энергетических установок	ПК-2; ПК-3
Б1.В.12	Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Топливо и теория горения	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Сжигание и термическая переработка топлива	ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Системы кондиционирования воздуха	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Системы газоснабжения	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
Б1.В.ДВ.03.01	Экономика и управление теплоэнергетическим производством	ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Организация теплоэнергетического производства	ПК-3
Б2	Практика	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-3 ; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-3 ; ОПК-4; ПК-2
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-3
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	ОПК-1
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика	ОПК-4; ПК-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ПК-1; ПК-3
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	ПК-1; ПК-2
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3 ; ОПК-4; ОПК-5 ; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3 ; ОПК-4; ОПК-5 ; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ПК-1; ПК-3
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	УК-3
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	УК-2
ФТД.03	Современные проблемы теплоэнергетики	УК-1; ОПК-1; ПК-1
ФТД.04	Теплообмен в системах с развитой поверхностью	ПК-1; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.05	Русский язык как иностранный	УК-4
ФТД.06	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС	УК-2

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				196	324	273	71	30	41	70	33	37	69	34	35	63	31	32	
	Итого по ОП (без факультативов)				192	291	240	60	25	35	60	29	31	60	29	31	60	29	31	
B1	Дисциплины (модули)	57%	43%	18.2%	174	222	217	54	25	29	58	29	29	56	29	27	49	29	20	
B1.O	Обязательная часть				100	148	124	54	25	29	58	29	29	10	5	5	2	2		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				74	122	93							46	24	22	47	27	20	
B2	Практика	35%	65%	0%	12	60	17	6		6	2		2	4		4	5		5	
B2.O	Обязательная часть				4	52	6	4		4	2		2							
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				8	56	11	2		2				4		4	5		5	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативы				4	33	33	11	5	6	10	4	6	9	5	4	3	2	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.2	-	48.3	51.5	-	53.5	51.5	-	53.5	52.4	-	53.5	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					25.9	-	27.5	28.3	-	24.2	22.3	-	27.3	28.5	-	24.9	23.7	
		элективные дисциплины по физ.к.						-	3.3	3.2	-	3.3	3.2	-	3.1	3.2	-			
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	6	3	3	6	3	3	5	3	2	
		ЗАЧЕТ (За)						8	5	3	5	4	1	4	3	1	2	2		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						8	2	6	4	1	3	7	2	5	6	3	3	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									2	1	1	4	2	2	4	2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												2	1	1	1		1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					41.13%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						54.2%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						46.09%													



Перечень изменений учебного плана, одобренных учебно-методическим советом (протокол № 6 от 22 июня 2023 года)

1. В соответствии с требованиями приказа Минобрнауки РФ от 27 февраля 2023 года № 208 "О внесении изменений в государственные образовательные стандарты высшего образования" актуализирована формулировка компетенции УК-10.
2. В соответствии с приказом проректора по учебной работе от 15.05.2023 № 01-1-08/315 включены учебные дисциплины "Основы российской государственности" и "Основы военной подготовки", скорректирована трудоемкость учебных дисциплин "Иностранный язык", "Русский язык и деловое общение", "Проектная деятельность", "Профессиональная этика", учебная дисциплина "Безопасность жизнедеятельности" перенесена в 5 семестр, изменены индексы дисциплин обязательной части.
3. На основании распоряжения проректора по учебной работе от 20.12.2023 №01-1-07/178р скорректированы семестры изучения дисциплин "Философия" и "Правоведение".
4. На основании решения учебно-методического совета от 19 сентября 2024 г. протокол № 1 внесены изменения в перечень факультативных дисциплин, изучаемых в 4 семестре.