

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен учебно-методическим советом
Протокол № 7 от 21.03.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль: Промышленная теплоэнергетика

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Образовательный стандарт (ФГОС) № 143 от 28.02.2018



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	№ 541н от 09.10.2024 г.

Типы задач профессиональной деятельности
производственно-технологический
сервисно-эксплуатационный

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования И.Н. Крючкова
 Декан факультета энергетики и систем управления А.В. Бурковский
 Заведующий кафедрой теоретической и промышленной теплоэнергетики В.В. Портнов
 Руководитель образовательной программы Н.Н. Кожухов

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад.часов										
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот
Блок 1. Дисциплины (модули)							217	3586	1284	492	1810					3654	900	36
Обязательная часть							124	2200	684	252	1264					2151	441	
Б1.О.01	Иностранный язык	12					8	108			108				108	72		
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)		1				3	54	18		36				54			
Б1.О.03	Философия		3				3	36	18		18				72			
Б1.О.04	Физическая культура и спорт		2				2	36	36						36			
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности		6				3	54	18		36				54			
Б1.О.06	Математика	23		1			10	162	54		108				126	72		
Б1.О.07	Информатика		23				4	54	18	36					90			
Б1.О.08	Экономика		3				3	36	18		18				72			
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение		1				3	36	18		18				72			
Б1.О.10	Правоведение		4				3	36	18		18				72			
Б1.О.11	Профессиональная этика		5				3	54	18		36				54			
Б1.О.12	Проектная деятельность		567				6	108			108				108			
Б1.О.13	Компьютерная и инженерная графика		1	2			6	90	18	36	36				126			
Б1.О.14	Химия	1					5	72	36	36					72	36		
Б1.О.15	Физика	2	1				8	144	54	36	54				99	45		
Б1.О.16	Электротехника		2				3	54	18	36					54			
Б1.О.17	Теоретическая механика	3	2				7	72	36		36				135	45		
Б1.О.18	Техническая термодинамика	3		2	3		12	180	72	18	90				207	45		
Б1.О.19	Экология			4			4	36	18		18				108			
Б1.О.20	Прикладная механика	4	3				5	90	54	18	18				54	36		
Б1.О.21	Тепломассообмен	4		3	4		12	198	72	18	108				189	45		
Б1.О.22	Метрология			4			5	72	36		36				108			
Б1.О.23	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	4					6	90	36	18	36				81	45		
Б1.О.24	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328			328							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							93	1386	600	240	546				1503	459	36	
Б1.В.01	Гидрогазодинамика		5			5	3	72	36	18	18				36			
Б1.В.02	Нагнетатели и тепловые двигатели	6		5			6	90	36	18	36				81	45		
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	6		5	6		7	90	36	18	36				126	36		
Б1.В.04	Источники и системы теплоснабжения	56			6		10	162	72	18	72				117	81		
Б1.В.05	Технологические энергоносители предприятий	8		7	8		7	90	42	18	30				126	36	16	
Б1.В.06	Тепломассообменное оборудование предприятий	7		6	7		8	108	54	18	36				135	45		
Б1.В.07	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	5			5		5	54	18	18	18				81	45		
Б1.В.08	Проектирование и эксплуатация энергетических установок	7		6	7		8	108	54		54				135	45		
Б1.В.09	Тепловые электрические станции	8		7	8		9	126	54	30	42				135	63		
Б1.В.10	Теплотехнические измерения и автоматизация			6		6	4	90	36	18	36				54			
Б1.В.11	Защита окружающей среды от выбросов энергетических установок	8					5	84	36	12	36				69	27		
Б1.В.12	Энергосбережение в теплотехнике, теплотехнике и теплотехнологиях			7			4	108	36	18	54				36		20	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	5			5		5	54	18	18	18				90	36		
Б1.В.ДВ.01.01	Топливо и теория горения	5			5		5	54	18	18	18				90	36		
Б1.В.ДВ.01.02	Сжигание и термическая переработка топлива	5			5		5	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
26	144	54	254	468	72	28	162	126	236					423	117	29	162	54	236	522	126	29	180	18	254					522	126
26	144	54	254	468	72	28	162	126	236					423	117	29	162	54	236	522	126	29	180	18	254					522	126
5			54	90	36	3			54					18	36																
3	18		36	54																											
																3	18		18	72											
1	18			18		1	18							18																	
4	18		36	90		3	18		36					18	36	3	18		36	18	36										
						2	18	18						36		2		18		54											
																3	18		18	72											
3	18		18	72																											
																						3	18		18						72
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
																4	36	18	36	54		8	36		72						135
																						5	36		36						108
																						6	36	18	36						81
																															45
			56						56										56						56						

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад. часов									
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)			78		8	9	96	54		42				228		
Б1.В.ДВ.02.01	Системы кондиционирования воздуха			78		8	9	96	54		42			228			
Б1.В.ДВ.02.02	Системы газоснабжения			78		8	9	96	54		42			228			
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		7				3	54	18	18	18			54			
Б1.В.ДВ.03.01	Экономика и управление теплоэнергетическим производством		7				3	54	18	18	18			54			
Б1.В.ДВ.03.02	Организация теплоэнергетического производства		7				3	54	18	18	18			54			
Блок 2.Практика							17	186				174	12	426		330	
Обязательная часть							6	69				63	6	147		51	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2			2	24				22	2	48			
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением			2			2	24				22	2	48			
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика			4			2	21				19	2	51		51	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							11	117				111	6	279		279	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			2			2	24				22	2	48		48	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика			6			4	42				40	2	102		102	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика			8			5	51				49	2	129		129	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							6	20					20		196		
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	20					20		196		
ФТД.Факультативы							30	806	72		734				274		
ФТД.01	Психология социального взаимодействия		2				2	36	18		18			36			
ФТД.02	Современные проблемы теплоэнергетики		5				2	36	36					36			
ФТД.03	Теплообмен в системах с развитой поверхностью		6				2	54	18		36			18			
ФТД.04	Русский язык как иностранный		12345678				24	680			680			184			
Итого з.е./акад.часов (без факультативов)							240	3792	1284	492	1810	174	32	426	3850	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 3														Курс 4														Закрепленная кафедра								
Семестр 5 [17 1/6 нед]						Семестр 6 [16 2/6 нед]								Семестр 7 [17 1/6 нед]							Семестр 8 [11 4/6 нед]							Код	Наименование							
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот			СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	
															4	18			18		108		5	36		24						120				
															4	18			18		108		5	36		24						120		67	Теоретической и промышленной	
															4	18			18		108		5	36		24						120		67	Теоретической и промышленной	
															3	18	18		18		54															
															3	18	18		18		54													67	Теоретической и промышленной теплоэнергетики	
															3	18	18		18		54													67	Теоретической и промышленной теплоэнергетики	
						4				40	2	102	102										5						49	2	129	129				
																																		67	Теоретической и промышленной	
																																		67	Теоретической и промышленной теплоэнергетики	
																																		67	Теоретической и промышленной	
						4				40	2	102	102										5						49	2	129	129				
																																		67	Теоретической и промышленной теплоэнергетики	
						4				40	2	102	102										5						49	2	129	129		67	Теоретической и промышленной	
																							6						20			196		67	Теоретической и промышленной	
																							6						20			196		67	Теоретической и промышленной теплоэнергетики	
5	36		72	72		4	18		100				26		2				36		36		1			32						4				
																																		32	Философии, социологии и истории	
2	36			36																														67	Теоретической и промышленной	
						2	18		36				18																					67	Теоретической и промышленной теплоэнергетики	
3			72	36		2			64				8		2				36		36		1			32						4		34	Русского языка и межкультурной коммуникации	
29	162	90	250	468	126	31	180	54	268	40	2	102		405	117	29	162	72		216		468	126	31	132	24	96		49	22	129		574	90		
53.5					54	52.4								54	53.5							54	54							54						
26.3					27.6								26.3							21.6																
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.06	Математика	
Б1.О.07	Информатика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	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.10	Правоведение	
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.12	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.09	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	
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
Б1.О.09	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

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	
Б1.О.24	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.19	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.10	Правоведение	
Б1.О.11	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.07	Информатика	
Б1.О.13	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.02	Современные проблемы теплоэнергетики	
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.07	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.06	Математика	
Б1.О.14	Химия	
Б1.О.15	Физика	
Б1.О.16	Электротехника	
Б1.О.17	Теоретическая механика	
Б1.О.18	Техническая термодинамика	
Б1.О.20	Прикладная механика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.21	Тепломассообмен	
Б1.О.22	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.21	Тепломассообмен	
Б1.О.23	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.21	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.15	Физика	
Б1.О.16	Электротехника	
Б1.О.18	Техническая термодинамика	
Б1.О.21	Тепломассообмен	
Б1.О.22	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	
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	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.02	Современные проблемы теплоэнергетики	
ФТД.03	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.03	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 (история России, всеобщая история)	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	Математика	УК-1; ОПК-3
Б1.0.07	Информатика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.08	Экономика	УК-2; УК-9
Б1.0.09	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.0.10	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.0.11	Профессиональная этика	УК-10
Б1.0.12	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
Б1.0.13	Компьютерная и инженерная графика	ОПК-1
Б1.0.14	Химия	ОПК-3
Б1.0.15	Физика	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.0.16	Электротехника	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.0.17	Теоретическая механика	ОПК-3
Б1.0.18	Техническая термодинамика	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.0.19	Экология	УК-8
Б1.0.20	Прикладная механика	ОПК-3
Б1.0.21	Тепломассообмен	ОПК-3 ; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б1.0.22	Метрология	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.0.23	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ОПК-4
Б1.0.24	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
Б1.В.07	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
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-3; УК-4; ОПК-1; ПК-1; ПК-3
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	УК-3
ФТД.02	Современные проблемы теплоэнергетики	УК-1; ОПК-1; ПК-1
ФТД.03	Теплообмен в системах с развитой поверхностью	ПК-1; ПК-3
ФТД.04	Русский язык как иностранный	УК-4

		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	318	270	71	31	40	67	33	34	69	34	35	63	31	32	
	Итого по ОП (без факультативов)				192	288	240	60	26	34	60	29	31	60	29	31	60	29	31	
B1	Дисциплины (модули)	57%	43%	18.2%	174	222	217	54	26	28	58	29	29	56	29	27	49	29	20	
B1.O	Обязательная часть				100	148	124	54	26	28	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	57	17	6		6	2		2	4		4	5		5	
B2.O	Обязательная часть				4	49	6	4		4	2		2							
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				8	53	11	2		2				4		4	5		5	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативы				4	30	30	11	5	6	7	4	3	9	5	4	3	2	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.2	-	50.4	49.5	-	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.					24.6	-	23.1	26	-	23.1	22.3	-	26.3	27.6	-	26.3	21.6	
		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	2	3	
		ЗАЧЕТ (За)						8	4	4	5	4	1	5	3	2	2	2		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						6	1	5	4	1	3	6	2	4	6	4	2	
		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					39.42%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						54.2%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						44.05%													

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.