

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
 Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
 Дата подписания: 12.12.2025 15:15:22
 Уникальный программный ключ:
 528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО Вавиловский университет



Соловьев

2025 г.

План одобрен Ученым советом вуза
 Протокол № 8 от 14.05.2025

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

Теплоэнергетика и теплотехника

Энергообеспечение предприятий

Институт: инженерии и робототехники

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Форма обучения: заочная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 143 от 28.02.2018

Срок получения образования: 5 л.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО
16.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ, РАБОТАЮЩИХ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ
16.012	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ НА ГАЗООБРАЗНОМ, ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ И ЭЛЕКТРОНАГРЕВЕ
16.014	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
16.064	ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
16.065	ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ, ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектно-конструкторский
+	производственно-технологический
+	научно-исследовательский
+	организационно-управленческий
+	сервисно-эксплуатационный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УОКО

Директор

 / С.А. Макаров/
 / А.Б. Хохлов/
 / С.М. Бакиров/

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.			Итого акад. часов														Курс 4								Курс 5							
		Экз мен	Зачет	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	Летняя сессия								Летняя сессия												
																		з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	Формы контр.	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	Формы контр.			
Блок 1. Дисциплины (модули)						216	216		8104	8104	983.7	416	168	392	7.7	6900.3	220	43	1612	90	32	70	1.4	1383.4	35.2		37	1396	84	46	66	1.2	1172.4	26.4				
Обязательная часть						118	118		4248	4248	568.6	234	76	254	4.6	3547.4	132	6	216	18	4	14	0.3	179.7			8	288	18	4	20	0.3	245.7					
Б1.О.01	История России	2	1			4	4	36	144	144	58.3	24			34	0.3	76.9	8.8																				
Б1.О.02	Философия	2				3	3	36	108	108	14.2	8			6	0.2	85	8.8																				
Б1.О.03	Иностранный язык	2	1			6	6	36	216	216	28.3				28	0.3	178.9	8.8																				
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности		5			3	3	36	108	108	18.1	8	4	6	0.1	89.9											3	108	8	4	6	0.1	89.9		з			
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	1				2	2	36	72	72	10.2	6		4	0.2	53	8.8																					
Б1.О.06	Русский язык и культура речи	2				3	3	36	108	108	16.2	6		10	0.2	83	8.8																					
Б1.О.07	Экономическая культура	2				3	3	36	108	108	14.2	8		6	0.2	85	8.8																					
Б1.О.08	Правоведение (общий курс)	3				3	3	36	108	108	14.2	6		8	0.2	85	8.8																					
Б1.О.09	Математика	2	1			12	12	36	432	432	44.3	22		22	0.3	378.9	8.8																					
Б1.О.10	Физика	3	2			10	10	36	360	360	50.3	24	10	16	0.3	300.9	8.8																					
Б1.О.11	Химия	1				3	3	36	108	108	20.2	8	6	6	0.2	79	8.8																					
Б1.О.12	Экология		1			2	2	36	72	72	14.1	6		8	0.1	57.9																						
Б1.О.13	Информационные технологии и искусственный интеллект в теплотехнике		1			3	3	36	108	108	20.1	6	14		0.1	87.9																						
Б1.О.14	История мировой культуры		1			2	2	36	72	72	10.1	4		6	0.1	61.9																						
Б1.О.15	Социология		4			2	2	36	72	72	10.1	6		4	0.1	61.9		2	72	6		4	0.1	61.9			з											
Б1.О.16	Основы политической истории		4			2	2	36	72	72	10.1	6		4	0.1	61.9		2	72	6		4	0.1	61.9			з											
Б1.О.17	Материаловедение и технология конструктивных материалов	1				4	4	36	144	144	22.2	10	6	6	0.2	113	8.8																					
Б1.О.18	Метрология и технические измерения		4			2	2	36	72	72	16.1	6	4	6	0.1	55.9		2	72	6	4	6	0.1	55.9			з											
Б1.О.19	Электротехника и электроника	3				6	6	36	216	216	22.2	10	6	6	0.2	185	8.8																					
Б1.О.20	Механика		2			4	4	36	144	144	20.1	10	6	4	0.1	123.9																						
Б1.О.21	Техническая термодинамика	2				10	10	36	360	360	36.2	18	8	10	0.2	315	8.8																					
Б1.О.22	Тепломассообмен	3				11	11	36	396	396	30.2	12	8	10	0.2	357	8.8																					
Б1.О.23	Гидрогазодинамика	3				3	3	36	108	108	16.2	6	4	6	0.2	83	8.8																					
Б1.О.24	Экономика и управление на предприятиях энергетики		5			2	2	36	72	72	14.1	6		8	0.1	57.9											2	72	6		8	0.1	57.9		з			
Б1.О.25	Инженерная и компьютерная графика		1			8	8	36	288	288	20.1			20	0.1	267.9																						
Б1.О.26	Основы военной подготовки		5			3	3	36	108	108	10.1	4		6	0.1	97.9											3	108	4		6	0.1	97.9		з			
Б1.О.27	Основы российской государственности		1			2	2	36	72	72	8.1	4		4	0.1	63.9																						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						98	98		3856	3856	415.1	182	92	138	3.1	3352.9	88	37	1396	72	28	56	1.1	1203.7	35.2		29	1108	66	42	46	0.9	926.7	26.4				
Б1.В.01	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	3				3	3	36	108	108	14.2	6	4	4	0.2	85	8.8																					
Б1.В.02	Тепломассообменное оборудование предприятий	4				7	7	36	252	252	24.2	10	4	10	0.2	219	8.8	7	252	10	4	10	0.2	219	8.8	з												
Б1.В.03	Наплетатели и тепловые двигатели		4			5	5	36	180	180	20.1	10	4	6	0.1	159.9		5	180	10	4	6	0.1	159.9			з											
Б1.В.04	Электрическая часть станций и подстанций		4			5	5	36	180	180	20.1	10	4	6	0.1	159.9		5	180	10	4	6	0.1	159.9			з											
Б1.В.05	Электрооборудование предприятий	4		4		4	4	36	144	144	26.2	12	8	6	0.2	109	8.8	4	144	12	8	6	0.2	109	8.8	зн												
Б1.В.06	Технологические энергоносители и системы	4			4	4	4	36	144	144	24.2	12	4	8	0.2	111	8.8	4	144	12	4	8	0.2	111	8.8	зн												
Б1.В.07	Топливоснабжение и топливное хозяйство	3		3		5	5	36	180	180	20.2	8	4	8	0.2	151	8.8																					
Б1.В.08	Котельные установки и парогенераторы	4		4		8	8	36	288	288	30.2	14	4	12	0.2	249	8.8	8	288	14	4	12	0.2	249	8.8	зн												
Б1.В.09	Источники и системы теплоснабжения предприятий	5		5		7	7	36	252	252	36.2	16	6	14	0.2	207	8.8										7	252	16	6	14	0.2	207	8.8	зн			
Б1.В.10	Эксплуатация котельных установок, парогенераторов и энергетического оборудования	5		5		8	8	36	288	288	40.2	18	10	12	0.2	239	8.8										8	288	18	10	12	0.2	239	8.8	зн			
Б1.В.11	Энергобережение в теплотехнике, теплотехнике и теплотехнологиях	5			5	5	5	36	180	180	30.2	12	8	10	0.2	141	8.8										5	180	12	8	10	0.2	141	8.8	зн			
Б1.В.12	Организация работы малых групп		3			2	2	36	72	72	10.1	4		6	0.1	61.9																						
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	3				5	5		180	180	20.2	10	4	6	0.2	151	8.8																					
Б1.В.ДВ.01.01	Энергооборудование потребителей теплоты	3				5	5	36	180	180	20.2	10	4	6	0.2	151	8.8																					
Б1.В.ДВ.01.02	Теплотехническое оборудование потребителей теплоты	3				5	5	36	180	180	20.2	10	4	6	0.2	151	8.8																					
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	2				6	6		216	216	12.1	4	2	6	0.1	203.9																						
Б1.В.ДВ.02.01	Физико-химические методы водоподготовки в системах энергообеспечения	2				6	6	36	216	216	12.1	4	2	6	0.1	203.9																						
Б1.В.ДВ.02.02	Водоподготовка в системах энергообеспечения	2				6	6	36	216	216	12.1	4	2	6	0.1	203.9																						
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	5				4	4		144	144	24.1	10	14		0.1	119.9											4	144	10	14		0.1	119.9		з			
Б1.В.ДВ.03.01	Монтаж, пуск и наладка энергетического оборудования		5			4	4	36	144	144	24.1	10	14		0.1	119.9											4	144	10	14		0.1	119.9		з			
Б1.В.ДВ.03.02	Монтаж, пуск и наладка оборудования в энергетике		5			4	4	36	144	144	24.1	10	14		0.1	119.9											4	144	10	14		0.1	119.9		з	</		

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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-6; ПК-11; ПК-14
Б1.О.01	История России	УК-5
Б1.О.02	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.06	Русский язык и культура речи	УК-4
Б1.О.07	Экономическая культура	УК-9
Б1.О.08	Правоведение (общий курс)	УК-2; УК-10
Б1.О.09	Математика	ОПК-2; ПК-11
Б1.О.10	Физика	ОПК-2
Б1.О.11	Химия	ОПК-2
Б1.О.12	Экология	УК-8; ОПК-2
Б1.О.13	Информационные технологии и искусственный интеллект в теплоэнергетике	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.14	История мировой культуры	УК-5
Б1.О.15	Социология	УК-3
Б1.О.16	Основы политической истории	УК-5
Б1.О.17	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-2
Б1.О.18	Метрология и технические измерения	ОПК-5; ПК-2
Б1.О.19	Электротехника и электроника	ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.20	Механика	ОПК-2
Б1.О.21	Техническая термодинамика	ОПК-3
Б1.О.22	Тепломассообмен	ОПК-3
Б1.О.23	Гидрогазодинамика	ОПК-3
Б1.О.24	Экономика и управление на предприятиях энергетики	УК-1; УК-2; ПК-6
Б1.О.25	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1; ПК-14
Б1.О.26	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.О.27	Основы российской государственности	УК-10
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-6; УК-7; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-15
Б1.В.01	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ПК-5
Б1.В.02	Тепломассообменное оборудование предприятий	ПК-1; ПК-5
Б1.В.03	Нагнетатели и тепловые двигатели	ПК-1; ПК-5
Б1.В.04	Электрическая часть станций и подстанций	ПК-1; ПК-5
Б1.В.05	Электроснабжение предприятий	ПК-1; ПК-5
Б1.В.06	Технологические энергоносители и системы	ПК-1; ПК-5
Б1.В.07	Топливоснабжение и топливное хозяйство	ПК-1; ПК-5
Б1.В.08	Котельные установки и парогенераторы	ПК-1; ПК-5
Б1.В.09	Источники и системы теплоснабжения предприятий	ПК-1; ПК-12
Б1.В.10	Эксплуатация котельных установок, парогенераторов и энергетического оборудования	ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.11	Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	ПК-4
Б1.В.12	Организация работы малых групп	УК-3; УК-6; ПК-13
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01	Энергооборудование потребителей теплоты	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Теплотехническое оборудование потребителей теплоты	ПК-1; ПК-5

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.01	Физико-химические методы водоподготовки в системах энергообеспечения	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Водоподготовка в системах энергообеспечения	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.03.01	Монтаж, пуск и наладка энергетического оборудования	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.03.02	Монтаж, пуск и наладка оборудования в энергетике	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.01	Экология в отрасли энергетики	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Экология в тепло- и электроэнергетике	ПК-3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05	ПК-5
Б1.В.ДВ.05.01	Программные продукты в системах энергообеспечения	ПК-5
Б1.В.ДВ.05.02	Программные комплексы в системах энергообеспечения	ПК-5
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06	ПК-11
Б1.В.ДВ.06.01	Основы научных исследований в энергетике	ПК-11
Б1.В.ДВ.06.02	Техника проведения эксперимента в энергетике	ПК-11
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07	ПК-15
Б1.В.ДВ.07.01	Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	ПК-15
Б1.В.ДВ.07.02	Автоматизация тепловых процессов	ПК-15
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08	ПК-9
Б1.В.ДВ.08.01	Надежность систем и технологического оборудования в энергетике	ПК-9
Б1.В.ДВ.08.02	Надежность систем и технологического оборудования в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	ПК-9
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.09	ПК-1
Б1.В.ДВ.09.01	Введение в малую энергетику	ПК-1
Б1.В.ДВ.09.02	История развития малой энергетики	ПК-1
Б1.В.ДВ.10	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.10.01	Общая физическая подготовка	УК-7
Б1.В.ДВ.10.02	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.ДВ.10.03	Фитнес	УК-7
Б1.В.ДВ.10.04	Спортивная борьба	УК-7
Б2	Практика	ПК-1; ПК-4; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-14
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-4; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-14
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	ПК-1
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-13
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-4
Б2.В.04(П)	Проектная практика	ПК-12; ПК-14
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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15
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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15
ФТД	Факультативы	ПК-1; ПК-4
ФТД.01	Тенденции развития современной энергетики	ПК-1
ФТД.02	Энергетический баланс и энергетический аудит предприятий	ПК-4

		Итого					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.						
					Не менее	Факт					
	Итого (с факультативами)				194	242	47	47	48	49	51
	Итого по ОП (без факультативов)				192	240	47	47	48	49	49
Б1	Дисциплины (модули)	55%	45%	35.7%	174	216	44	44	48	43	37
Б1.О	Обязательная часть					118	38	38	28	6	8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					98	6	6	20	37	29
Б2	Практика	0%	100%	0%	12	15	3	3		6	3
Б2.О	Обязательная часть										
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					15	3	3		6	3
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9					9
ФТД	Факультативы				2	2					2
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы				43.3	42.2	41.9	43.2	43.2	46.9
		в период гос. экзаменов									
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная				196.7	199.6	199.7	193.8	193.4	197.2
		необязательная				20.2					20.2
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				983.7	199.6	199.7	193.8	193.4	197.2
		Блок Б2				0.5	0.1	0.1		0.2	0.1
		Блок Б3				16.5					16.5
		Блок ФТД				20.2					20.2
		Итого по всем блокам				1020.9	199.7	199.8	193.8	193.6	234
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					3	7	8	4	3
		ЗАЧЕТ (За)					10	3	2	6	6
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)							1	2	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				42.63%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					49.2%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					12.14%					