

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО Вавиловский университет

План одобрен Ученым советом

Протокол № 8 от 26.04.2023

13.03.01

Факультет: инженерии и природообустройства

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Теплоэнергетика и теплотехника

Энергообеспечение предприятий

Год начала подготовки (по учебному плану)

2020

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.
16.012	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ НА ГАЗООБРАЗНОМ, ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ И ЭЛЕКТРОНАГРЕВЕ	№ 237н от 11.04.2014 г.
16.014	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	№ 246н от 11.04.2014 г.
16.064	ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	№ 1083н от 21.12.2015 г.
16.065	ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ, ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ	№ 1082н от 21.12.2015 г.

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

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УОКО

Декан

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

"27" января 2023г.

Д.А. Соловьев



Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 09.10.23 13:59:21  
Уникальный программный ключ:  
52b682d18664e55666d7f01fedda2172f75a12

/ С.А. Макаров/  
/ А.Б. Хохлов/  
/ С.А. Шишурин/

## Календарный учебный график

Мес	Сентябрь			Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август								
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	У	У	У	У	К	К	К	К	К	
II																		*	Э	Э	К	К													*	*	*				*	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	
III																		*	Э	Э	К														*	*	*				*	Э	П	П	К	К	К	К	К	К		
IV																		*	Э	Э	К														*	*	*				Э	Д	Д	Д	Д	Д	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	16 3/6	19 4/6	36 1/6	18 1/6	17 5/6	36	17 1/6	21	38 1/6	18 3/6	16 1/6	34 4/6	145
Э	Экзаменационные сессии	1 1/6	1 2/6	2 3/6	1 3/6	1 1/6	2 4/6	1 3/6	1	2 3/6	1 1/6	4/6	1 5/6	9 3/6
У	Учебная практика		4	4										4
П	Производственная практика					4	4		2	2				6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К	Каникулы	2	5	7	2	5	7	1	6	7	1	6 1/6	7 1/6	28 1/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		21	31	52	23	29	52	21	31	52	22	30	52	208









Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОПК-1; ПК-6; УК-1; ПК-14; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; УК-6; УК-9; УК-4; ПК-13; УК-2; УК-3; ОПК-4; ОПК-3; ПК-9; ПК-15; ПК-11; УК-8; УК-5; УК-7; ПК-5; ПК-12; ПК-4; ПК-10; ПК-3; ПК-8; ПК-7; УК-10; ПК-1
Б1.О	Обязательная часть	УК-3; ОПК-4; УК-1; УК-2; УК-4; УК-7; ПК-11; УК-9; ПК-6; ОПК-3; ОПК-2; УК-8; УК-5; ПК-14; ОПК-1; ПК-2; ОПК-5; УК-10
Б1.О.01	История	УК-5
Б1.О.01.01	История России	УК-5
Б1.О.01.02	Всеобщая история	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	Экономика	УК-2; 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	ОПК-2; УК-8
Б1.О.13	Информационные технологии	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, сертификация, технические измерения	ПК-2; ОПК-5
Б1.О.19	Электротехника и электроника	ОПК-5; ОПК-2
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-2; УК-1; ПК-6
Б1.О.25	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1; ПК-14
Б1.О.26	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-10; ПК-4; ПК-7; ПК-12; УК-3; УК-6; ПК-13; ПК-8; ПК-15; ПК-9; УК-7; ПК-3; ПК-5; ПК-11; ПК-1
Б1.В.01	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ПК-5
Б1.В.02	Тепломассообменное оборудование предприятий	ПК-5; ПК-1
Б1.В.03	Нагнетатели и тепловые двигатели	ПК-5; ПК-1
Б1.В.04	Электрическая часть станций и подстанций	ПК-5; ПК-1
Б1.В.05	Электроснабжение предприятий	ПК-5; ПК-1
Б1.В.06	Технологические энергоносители и системы	ПК-5; ПК-1
Б1.В.07	Топливоснабжение и топливное хозяйство	ПК-5; ПК-1
Б1.В.08	Котельные установки и парогенераторы	ПК-5; ПК-1
Б1.В.09	Источники и системы теплоснабжения предприятий	ПК-12; ПК-1
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

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Энергооборудование потребителей теплоты	ПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Теплотехническое оборудование потребителей теплоты	ПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Физико-химические методы водоподготовки в системах энергообеспечения	ПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Водоподготовка в системах энергообеспечения	ПК-5; ПК-1
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-9; ПК-7; ПК-4; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-13; ПК-1
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-9; ПК-7; ПК-4; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-13; ПК-1
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	ПК-1
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	ПК-9; ПК-7; ПК-13; ПК-10
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	ПК-4; ПК-1
Б2.В.04(П)	Проектная практика	ПК-14; ПК-12
Б3	Государственная итоговая аттестация	ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-15; ПК-5; ПК-6; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-2; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; УК-1; УК-9; ОПК-5; УК-8; УК-4; УК-3; УК-2; УК-7; УК-6; УК-5; УК-10; ПК-1
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-15; ПК-5; ПК-6; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-2; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; УК-1; УК-9; ОПК-5; УК-8; УК-4; УК-3; УК-2; УК-7; УК-6; УК-5; УК-10; ПК-1
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-4; ПК-1
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			
		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	
					Не менее	Факт													
	Итого (с факультативами)				194	242	60	26	34	60	27	33	60	26	34	62	28	34	
	Итого по ОП (без факультативов)				192	240	60	26	34	60	27	33	60	26	34	60	28	32	
Б1	Дисциплины (модули)	55%	45%	35.7%	174	216	54	26	28	54	27	27	57	26	31	51	28	23	
Б1.О	Обязательная часть					118	51	23	28	52	27	25	7	3	4	8	3	5	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					98	3	3		2		2	50	23	27	43	25	18	
Б2	Практика	0%	100%	0%	12	15	6		6	6		6	3		3				
Б2.О	Обязательная часть																		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					15	6		6	6		6	3		3				
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9										9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины				2	2										2		2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.4	-	53.5	52.5	-	53.3	54	-	53.5	53.7	-	53.7	53.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				45.6	-	45.8	40.1	-	51.4	45.8	-	47.5	35.6	-	45.8	53.4	
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				26.5	-	28.6	27.5	-	27.4	28.7	-	24.7	26.8	-	26.3	21.7	
		элективные дисциплины по физ.к.				2.3	-		3.9	-	4	2.5	-	3.1	2.2	-	2.1		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				4166.1	-	471.1	615	-	569.3	555	-	475	606.9	-	523	350.8	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				328	-		76	-	72	44	-	52	46	-	38		
		Блок Б2				153.1	-		144.1	-		6	-		3	-			
		Блок Б3				16.5	-			-			-			-		16.5	
		Блок ФТД				40.2	-			-			-			-		40.2	
		Итого по всем блокам				4375.9	-	471.1	759.1	-	569.3	561	-	475	609.9	-	523	407.5	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3		8	5	3	6	4	2	5	3	2
		ЗАЧЕТ (За)					9	5	4		7	3	4	7	2	5	9	4	5
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)												2	1	1	3	1	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)															2	2	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					39.07%												
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						49.2%												
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						51.41%												