

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
 Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ  
 Дата подписания: 06.09.2021 09:33:37  
 Уникальный программный ключ:  
 5b8335c1f3d6e7bd91a51b28834cdf2b81866538

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Теплоэнергетика и теплотехника

Энергообеспечение предприятий

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 7 от 23.06.2021

13.03.01

Факультет: инженерии и природообустройства

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) \_\_\_\_\_

2021

Форма обучения: Заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) \_\_\_\_\_

№ 143 от 28.02.2018

Срок получения образования: 5л

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 \_\_\_\_\_

Декан \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Ректор \_\_\_\_\_

"24" июня 2021 г.



\_\_\_\_\_/ С.А. Макаров/

\_\_\_\_\_/ А.Б. Хохлов/

\_\_\_\_\_/ А.В. Павлов/









Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов								Курс 4						Курс 5										
		Экзам-мен	Зачет	КП	КР	Экспер-тное	Факт		Экспер-тное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	Летняя сессия						Летняя сессия									
																		Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	Формы контр.
Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06</b>	4				4	4	144	144	12.1	4		8	0.1	131.9		144	4		8	0.1	131.9		з									
Б1.В.ДВ.06.01	Основы научных исследований в энергетике	4				4	4	36	144	144	12.1	4		8	0.1	131.9		144	4		8	0.1	131.9		з								
Б1.В.ДВ.06.02	Техника проведения эксперимента в энергетике	4				4	4	36	144	144	12.1	4		8	0.1	131.9		144	4		8	0.1	131.9		з								
Б1.В.ДВ.07	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07</b>	5				3	3	108	108	14.1	6	4	4	0.1	93.9										108	6	4	4	0.1	93.9		з	
Б1.В.ДВ.07.01	Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	5				3	3	36	108	108	14.1	6	4	4	0.1	93.9								108	6	4	4	0.1	93.9		з		
Б1.В.ДВ.07.02	Автоматизация тепловых процессов	5				3	3	36	108	108	14.1	6	4	4	0.1	93.9								108	6	4	4	0.1	93.9		з		
Б1.В.ДВ.08	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08</b>	5				2	2	72	72	10.1	4		6	0.1	61.9									72	4		6	0.1	61.9		з		
Б1.В.ДВ.08.01	Надежность систем и технологического оборудования в энергетике	5				2	2	36	72	72	10.1	4		6	0.1	61.9							72	4		6	0.1	61.9		з			
Б1.В.ДВ.08.02	Надежность систем и технологического оборудования в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	5				2	2	36	72	72	10.1	4		6	0.1	61.9							72	4		6	0.1	61.9		з			
Б1.В.ДВ.09	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.09</b>	1				3	3	108	108	8.1	8			0.1	99.9																		
Б1.В.ДВ.09.01	Введение в малую энергетику	1				3	3	36	108	108	8.1	8			0.1	99.9																	
Б1.В.ДВ.09.02	История развития малой энергетики	1				3	3	36	108	108	8.1	8			0.1	99.9																	
Б1.В.ДВ.10	<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b>	12345						328	328						328		64				64		з	64				64			з		
Б1.В.ДВ.10.01	Общая физическая подготовка	12345						328	328						328		64				64		з	64				64			з		
Б1.В.ДВ.10.02	Адаптивная физическая культура	12345						328	328						328		64				64		з	64				64			з		
Б1.В.ДВ.10.03	Фитнес	12345						328	328						328		64				64		з	64				64			з		
Б1.В.ДВ.10.04	Спортивная борьба	12345						328	328						328		64				64		з	64				64			з		
<b>Блок 2.Практика</b>					15	15		540	540	0.5				0.5	539.5		216				0.2	215.8		108			0.1	107.9					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					15	15		540	540	0.5				0.5	539.5		216				0.2	215.8		108			0.1	107.9					
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика		12			6	6	36	216	216	0.2			0.2	215.8																		
Б2.В.02(П)	Технологическая практика		4			3	3	36	108	108	0.1			0.1	107.9		108				0.1	107.9											
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика		5			3	3	36	108	108	0.1			0.1	107.9								108				0.1	107.9					
Б2.В.04(П)	Проектная практика		4			3	3	36	108	108	0.1			0.1	107.9		108				0.1	107.9											
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>					9	9		324	324	16.5			16	0.5	307.5									324			16	0.5	307.5				
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	36	324	324	16.5			16	0.5	307.5							324			16	0.5	307.5					
<b>ФТД.Факультативы</b>					2	2		72	72	20.2			20	0.2	51.8									72			20	0.2	51.8				
ФТД.01	Тенденции развития современной энергетики		5			1	1	36	36	36	10.1			10	0.1	25.9							36			10	0.1	25.9		з			
ФТД.02	Энергетический баланс и энергетический аудит предприятий		5			1	1	36	36	36	10.1			10	0.1	25.9							36			10	0.1	25.9		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
Б1.0	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
Б1.0.01	История	УК-5
Б1.0.01.01	История России	УК-5
Б1.0.01.02	Всеобщая история	УК-5
Б1.0.02	Философия	УК-1; УК-5
Б1.0.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.05	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.06	Русский язык и культура речи	УК-4
Б1.0.07	Экономика	УК-2; УК-9
Б1.0.08	Правоведение (общий курс)	УК-2; УК-10
Б1.0.09	Математика	ОПК-2; ПК-11
Б1.0.10	Физика	ОПК-2
Б1.0.11	Химия	ОПК-2
Б1.0.12	Экология	УК-8; ОПК-2
Б1.0.13	Информационные технологии	ОПК-1; ОПК-4
Б1.0.14	История мировой культуры	УК-5
Б1.0.15	Социология	УК-3
Б1.0.16	Основы политической истории	УК-5
Б1.0.17	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-2
Б1.0.18	Метрология и технические измерения	ОПК-5; ПК-2
Б1.0.19	Электротехника и электроника	ОПК-2; ОПК-5
Б1.0.20	Механика	ОПК-2
Б1.0.21	Техническая термодинамика	ОПК-3
Б1.0.22	Тепломассообмен	ОПК-3
Б1.0.23	Гидрогазодинамика	ОПК-3
Б1.0.24	Экономика и управление на предприятиях энергетики	УК-1; УК-2; ПК-6
Б1.0.25	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1; ПК-14
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

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.01	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ПК-5
Б1.В.02	Теплообменное 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
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



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
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	49	45	48	49	51
	Итого по ОП (без факультативов)				192	240	49	45	48	49	49
Б1	Дисциплины (модули)	53%	47%	36.6%	174	216	46	42	48	43	37
Б1.О	Обязательная часть					115	40	36	28	6	5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					101	6	6	20	37	32
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	43.6	39.8	43.1	42.8	46.4
		в период гос. экзаменов									
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				949.5	199.7	175.5	193.8	193.4	187.1
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					4	6	8	4	3
		ЗАЧЕТ (За)					9	3	2	6	5
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)							1	2	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1	1
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					47.9%					