

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
 Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ  
 Дата подписания: 06.09.2021 09:32:48  
 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)

2019

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

Д.А. Соловьев

"24"

20-11



С.А. Макаров / С.А. Макаров/  
А.Б. Хохлов / А.Б. Хохлов/  
А.В. Павлов / А.В. Павлов/



Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Итого акад. часов																Курс 1								Курс 2								Курс 3							
		Экзамен	Зачет	КР	КР	Экспер- тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер- тное	По главн.	Конг. раб.	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт- роль	з.е. на курсе	Летняя сессия								з.е. на курсе	Летняя сессия								з.е. на курсе	Летняя сессия										
																			Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт- роль	Формы контр.		Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт- роль	Формы контр.		Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт- роль	Формы контр.			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>								216	216	8104	8104	949.5	394	172	376	7.5	6934.5	220	46	1728	66	38	94	1.7	1493.1	35.2	42	1576	74	20	80	1.5	1347.7	52.8	48	1792	84	36	72	1.8	1327.0	70.4					
<b>Обязательная часть</b>								115	115	4140	4140	534.4	212	80	238	4.4	3473.6	132	40	1440	58	30	94	1.5	1221.2	35.2	36	1296	70	18	74	1.4	1079.0	52.8	28	1008	52	24	42	1	845	44					
Б1.0.01	<b>История</b>	1	1			6	6	216	216	14.3	8		6	0.3	192.9	8.8	6	216	8		6	0.3	192.9	8.8	з																						
Б1.0.01.01	История России	1				3	3	36	108	108	8.2	4		4	0.2	91	8.8	3	108	4		4	0.2	91	8.8	з																					
Б1.0.01.02	Всеобщая история		1			3	3	36	108	108	6.1	4		2	0.1	101.9	8.8	3	108	4		2	0.1	101.9	8.8	з																					
Б1.0.02	Философия	2				3	3	36	108	108	14.2	8		6	0.2	85	8.8								3	108	8		6	0.2	85	8.8	з														
Б1.0.03	Иллюстративный язык	2	1			6	6	36	216	216	40.3	8		40	0.3	166.9	8.8	3	108			20	0.1	87.9	8.8	з	3	108		20	0.2	79	8.8	з													
Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности		5			3	3	36	108	108	18.1	8	4	6	0.1	89.9	8.8																														
Б1.0.05	Физическая культура и спорт	1				2	2	36	72	72	10.2	6		4	0.2	53	8.8	2	72	6		4	0.2	53	8.8	з																					
Б1.0.06	Русский язык и культура речи	2				3	3	36	108	108	16.2	6		10	0.2	83	8.8								3	108	6		10	0.2	83	8.8	з														
Б1.0.07	Экономика	2				3	3	36	108	108	14.2	8		6	0.2	85	8.8								3	108	8		6	0.2	85	8.8	з														
Б1.0.08	Правоведение (общий курс)	3				3	3	36	108	108	14.2	6		8	0.2	85	8.8																		3	108	6		8	0.2	85	8.8	з				
Б1.0.09	Математика	2	1			12	12	36	432	432	46.3	24		22	0.3	376.9	8.8	7	252	10		8	0.1	233.9	8.8	з	5	180	14		14	0.2	143	8.8	з												
Б1.0.10	Физика	3	2			10	10	36	360	360	50.3	24	10	16	0.3	300.9	8.8								5	180	6	4	4	0.1	165.9	8.8	з	5	180	18	6	12	0.2	135	8.8	з					
Б1.0.11	Химия	1				3	3	36	108	108	20.2	8	6	6	0.2	79	8.8	3	108	8	6	6	0.2	79	8.8	з																					
Б1.0.12	Экология	1	1			2	2	36	72	72	14.1	6		8	0.1	57.9	8.8	2	72	6		8	0.1	57.9	8.8	з																					
Б1.0.13	Информационные технологии	1				3	3	36	108	108	24.1	6	18	6	0.1	83.9	8.8	3	108	6	18		6	0.1	83.9	8.8	з																				
Б1.0.14	История мировой культуры	1				2	2	36	72	72	10.1	4		6	0.1	61.9	8.8	2	72	4		6	0.1	61.9	8.8	з																					
Б1.0.15	Социология	4				4	4	36	72	72	10.1	6		4	0.1	61.9	8.8																														
Б1.0.16	Основы политической истории	4				2	2	36	72	72	10.1	6		4	0.1	61.9	8.8																														
Б1.0.17	Материаловедение и технологии строительных материалов	1				4	4	36	144	144	22.2	10	6	6	0.2	113	8.8	4	144	10	6	6	0.2	113	8.8	з																					
Б1.0.18	Метрология и технические измерения	4				2	2	36	72	72	16.1	6	4	6	0.1	55.9	8.8																														
Б1.0.19	Электротехника и электроника	3				6	6	36	216	216	22.2	10	6	6	0.2	185	8.8																														
Б1.0.20	Механика	2	2			4	4	36	144	144	20.1	10	6	4	0.1	123.9	8.8								4	144	10	6	4	0.1	123.9	8.8	з														
Б1.0.21	Техническая термодинамика	2				10	10	36	360	360	36.2	18	8	10	0.2	315	8.8								10	360	18	8	10	0.2	315	8.8	з														
Б1.0.22	Тепломассообмен	3				11	11	36	396	396	30.2	12	8	10	0.2	357	8.8																														
Б1.0.23	Гидрогазовая механика	3				3	3	36	108	108	16.2	6	4	6	0.2	83	8.8																														
Б1.0.24	Экономика и управление на предприятиях энергетики		5			2	2	36	72	72	14.1	6		8	0.1	57.9	8.8																														
Б1.0.25	Инженерия и компьютерная графика		1			8	8	36	288	288	30.1	6		30	0.1	257.9	8.8	8	288			30	0.1	257.9	8.8	з																					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								101	101	3964	3964	415.1	182	92	138	3.1	3460.9	88	6	288	8	8		0.2	271.8	8.8		6	280	4	2	6	0.1	267.9	8.8		20	784	32	12	30	0.8	682.8	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																														
Б1.В.03	Насосы и тепловые двигатели		4			5	5	36	180	180	20.1	10	4	6	0.1	159.9	8.8																														
Б1.В.04	Электрическая часть станций и подстанций	2	4			5	5	36	180	180	20.1	10	4	6	0.1	159.9	8.8																														
Б1.В.05	Электроснабжение предприятий	4		4		4	4	36	144	144	26.2	12	8	6	0.2	109	8.8																														
Б1.В.06	Технологические энергоносители и системы	4			4	4	4	36	144	144	24.2	12	4	8	0.2	111	8.8																														
Б1.В.07	Топливоэнергетическое 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																														
Б1.В.09	Источники и системы теплоснабжения предприятий	5		5		8	8	36	288	288	36.2	16	6	14	0.2	243	8.8																														
Б1.В.10	Эксплуатация котельных установок, парогенераторов и энергетического оборудования	5																																													



Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов															Курс 4										Курс 5									
		Экзам	Зачет	КР	КР	Экспер тное	Факт		Экспер тное	По плану	Конг. раб.	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	з.е. на курсе	Летняя сессия						з.е. на курсе	Летняя сессия																	
																			Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР		Конт роль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	Формы контр.								
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>						216	216		8104	8104	949.5	394	172	376	7.5	6934.5	220	43	1612	90	32	70	1.4	1383.4	35.2	37	1396	80	46	60	1.1	1182.6	26.4										
<b>Обязательная часть</b>						115	115		4140	4140	534.4	212	80	238	4.4	3473.6	132	6	216	18	4	14	0.3	179.7	5	180	14	4	14	0.2	147.8												
Б1.О.01	История	1	1			6	6		216	216	14.3	8			6	0.3	192.9	8.8																									
Б1.О.01.01	История России	1				3	3	36	108	108	8.2	4		4	0.2	91	8.8																										
Б1.О.01.02	Всеобщая история		1			3	3	36	108	108	6.1	4		2	0.1	101.9																											
Б1.О.02	Философия	2				3	3	36	108	108	14.2	8			6	0.2	85	8.8																									
Б1.О.03	Иностраный язык	2	1			6	6	36	216	216	40.3				40	0.3	166.9	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	Экономика	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	46.3	24			22	0.3	376.9	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					2	2	36	72	72	14.1	6			8	0.1	57.9																										
Б1.О.13	Информационные технологии	1				3	3	36	108	108	24.1	6	18			0.1	83.9																										
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 технологии строительных 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																										
Б1.О.25	Инженерия и компьютерная графика		1			8	8	36	288	288	30.1				30	0.1	257.9																										
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						101	101		3964	3964	415.1	182	92	138	3.1	3460.9	88	37	1396	72	28	56	1.1	1203.7	35.2	32	1216	66	42	46	0.9	1034.7	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	Насосы 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	Электроснабжение 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	зп																
Б1.В.06	Технологические энергоустановки 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	зп																
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	зп																
Б1.В.09	Источники и системы теплоснабжения предприятий	5		5		8	8	36	288	288	36.2	16	6	14		0.2	243	8.8								8	288	16	6	14	0.2	243	8.8	зп									
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	зп									
Б1.В.11	Энергосбережение в теплоэнергетике, 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	зп									
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	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</b>	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	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</b>	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	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03</b>	5				6	6		216	216	24.1	10	14		0.1	191.9								6	216	10	14		0.1	191.9	з												
Б1.В.ДВ.03.01	Монтаж, пуск и наладка энергетического оборудования	5				6	6	36	216	216	24.1	10	14			0.1	191.9								6	216	10	14		0.1	191.9	з											
Б1.В.ДВ.03.02	Монтаж, пуск и наладка оборудования в энергетике	5				6	6	36	216	216	24.1	10	14			0.1	191.9								6	216	10	14		0.1	191.9	з											
Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04</b>	3				5	5		180	180	10.1	4			6	0.1	169.9																										
Б1.В.ДВ.04.01	Экология в отрасли энергетики	3				5	5	36	180	180	10.1	4			6	0.1	169.9																										
Б1.В.ДВ.04.02	Экология в тепло- и электроэнергетике	3				5	5	36	180	180	10.1	4			6	0.1	169.9																										
Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05</b>																																										

Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Итого акад. часов										Курс 4										Курс 5									
		Экза мен	Зачет	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	з.е. на курсе	Летняя сессия					Летняя сессия													
																			Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	Формы контр.	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Конт роль	Формы контр.		
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												3	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												3	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												3	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											2	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											2	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											2	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	
Б1.В.ДВ.10.01	Общая физическая подготовка		12345							328	328					328													64					64		з	
Б1.В.ДВ.10.02	Адаптивная физическая культура		12345							328	328					328													64					64		з	
Б1.В.ДВ.10.03	Фитнес		12345							328	328					328													64					64		з	
Б1.В.ДВ.10.04	Спортивная борьба		12345							328	328					328													64					64		з	
<b>Блок 2. Практика</b>					15	15		540	540	0.5					0.5	539.5		6	216									0.2	215.8		3	108			0.1	107.9	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					15	15		540	540	0.5					0.5	539.5		6	216										0.2	215.8		3	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		3	108										0.1	107.9							
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика		5				3	3	36	108	108	0.1			0.1	107.9													3	108					0.1	107.9	
Б2.В.04(П)	Проектная практика		4				3	3	36	108	108	0.1			0.1	107.9		3	108										0.1	107.9							
<b>Блок 3. Государственная и тоговая аттестация</b>					9	9		324	324	16.5				16	0.5	307.5													9	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												9	324			16	0.5	307.5		
<b>ФТД. Факультативы</b>					2	2		72	72	20.2				20	0.2	51.8													2	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												1	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												1	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.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	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	УК-8; ОПК-2
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 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.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

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
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
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



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
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%					