

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова"  
Институт энергетики и автоматизированных систем

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ  
ПЛАН

Ректор \_\_\_\_\_ Чукан М.В.  
" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 2 от 16.02.2022

по программе бакалавриата

13.03.01

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
Профиль Энергообеспечение предприятий

Профиль: Энергообеспечение предприятий

Кафедра: Теплотехнических и энергетических систем

Квалификация: Бакалавр

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

2022

Учебный год \_\_\_\_\_

2022-2023

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

№ 143 от 28.02.2018

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
ЭЭ	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
ЭЭ.014	РАБОТНИК ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
ЭЭ.022	РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ
ЭЭ	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ЭЭ.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	производственно-технологический
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной  
деятельности \_\_\_\_\_

/ Терентьев Д.В./

Проректор по экономическим и финансовым  
вопросам \_\_\_\_\_

/ Ведров М.Н./

Начальник УМУ \_\_\_\_\_

/ Абдулвелеев И.Р./

Директор института \_\_\_\_\_

/ Храпшин В.Р./

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

/ Нешторенко Е.Г./

Внешний рецензент \_\_\_\_\_



ПланСвод Учебный план бакалавриата '13.03.01\_АТб-22\_59.plx', код направления 13.03.01, профиль : Энергообеспечение предприятий, год начала подготовки 2022

-	-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4			
				Экзам ен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контр оль	Пр. подгот	Семест									
																		з.е.									
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>									216	216	8104	8104	3780.05	3645	3431.45	892.5	4	30	27	31	29	30	28	23	18		
<b>Обязательная часть</b>									119	119	4612	4612	2058.4	2000	2160.9	392.7		30	27	29	17	5	6	5			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01	История (История России, Всеобщая история)	1					3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7		3									
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие		1				3	3	108	108	18.1	18	89.9			3									
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.03	Культурология		1				3	3	108	108	18.1	18	89.9			3									
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.04	Иностранный язык	3	12				7	7	252	252	110.5	108	105.8	35.7		2	2	3							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05	Правоведение		3				3	3	108	108	37	36	71				3								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.06	Социальное партнерство		2				3	3	108	108	37	36	71				3								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке		2				3	3	108	108	37	36	71				3								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.08	Философия	3					3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7				3							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	4					4	4	144	144	37.15	34	71.15	35.7					4						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт		3				2	2	72	72	19	18	53					2							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.11	Экономика			3			3	3	108	108	55	54	53					3							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.12	Продвижение научной продукции		4				3	3	108	108	17.1	17	90.9						3						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.13	Технологическое предпринимательство		6				3	3	108	108	34.1	34	73.9							3					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.14	Математика	12		3			15	15	540	540	262.1	252	206.5	71.4		6	6	3							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.15	Физика	12					11	11	396	396	224.2	216	100.4	71.4		6	5								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.16	Химия		2				3	3	108	108	73.9	72	34.1				3								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика			12			6	6	216	216	127.1	126	88.9			4	2								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.18	Теоретическая механика	3					4	4	144	144	57.2	54	51.1	35.7				4							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.19	Проектная деятельность		67				5	5	180	180	62.2	62	117.8							3	2				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.20	Метрология и теплотехнические измерения	4					3	3	108	108	54.15	51	18.15	35.7					3						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.21	Информатика	2	1				6	6	216	216	112.2	108	68.1	35.7		3	3								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.22	Электроэнергетические системы и сети			3			3	3	108	108	73.9	72	34.1					3							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.23	Прикладная механика			4			3	3	108	108	69.8	68	38.2						3						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.24	Техническая термодинамика		4	3			9	9	324	324	108	106	216						5	4					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.25	Конструкционные материалы промышленной теплоэнергетики			5			2	2	72	72	37	36	35							2					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.26	Производственный менеджмент			7			3	3	108	108	28.8	28	79.2								3				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.27	Теплотехнический эксперимент		5				3	3	108	108	55	54	53							3					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.01	<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>		<b>1234</b>						<b>328</b>	<b>328</b>	<b>178.4</b>	<b>178</b>	<b>149.6</b>												
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1234						328	328	178.4	178	149.6												
	-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		1234						328	328	178.4	178	149.6												
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									97	97	3492	3492	1721.65	1645	1270.55	499.8	4			2	12	25	22	18	18		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.01	Теория горения и технологии сжигания		5				3	3	108	108	73.9	72	34.1						3						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.02	Холодильные и криогенные установки		8				3	3	108	108	33.65	33	74.35									3			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.03	Системы промышленного теплоснабжения	5	6			6	8	8	288	288	111.2	106	141.1	35.7						6	2				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.04	Парогенераторы промышленных предприятий	5			5		5	5	180	180	77.6	72	66.7	35.7						5					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.05	Тепломассообменное оборудование предприятий	6	7		7		8	8	288	288	130.45	124	121.85	35.7							5	3			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.06	Нагнетатели в теплоэнергетике		5				2	2	72	72	55	54	17							2					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.07	Основы водоподготовки на промышленных предприятиях	5					3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7						3					

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
22	Всеобщей истории
35	Педагогического образования и
38	Права и культурологии
19	Иностранных языков по техническим
38	Права и культурологии
51	Социальной работы и психолого-
49	Русского языка, общего языкознания
65	Философии
45	Промышленной экологии и
21	Физической культуры
69	Экономики
17	Научные сотрудники
6	Бизнес-информатики и
9	Прикладной математики и
63	Физики
66	Химии
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
58	Механики
59	Теплотехнических и энергетических
2	Автоматизированных систем
20	Информатики и информационной
71	Электроснабжения промышленных
58	Механики
59	Теплотехнических и энергетических
59	Теплотехнических и энергетических систем
29	Менеджмента
59	Теплотехнических и энергетических
21	Физической культуры
21	Физической культуры
59	Теплотехнических и энергетических
59	Теплотехнических и энергетических
59	Теплотехнических и энергетических
59	Теплотехнических и энергетических систем
59	Теплотехнических и энергетических систем
59	Теплотехнических и энергетических
59	Теплотехнических и энергетических систем





				Форма контроля					з.е.				Итого акад. часов										
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот	
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>									216	216		8104	8104	3780.05	3645	1367	489	1789	135.05	3431.45	892.5	4	
<b>Обязательная часть</b>									119	119		4612	4612	2058.4	2000	604	213	1183	58.4	2160.9	392.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01	История (История России, Всеобщая история)	1					3	3	36	108	108	57.2	54	18		36	3.2	15.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие		1				3	3	36	108	108	18.1	18			18	0.1	89.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.03	Культурология		1				3	3	36	108	108	18.1	18			18	0.1	89.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.04	Иностранный язык	3	12				7	7	36	252	252	110.5	108			108	2.5	105.8	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05	Правоведение		3				3	3	36	108	108	37	36	18		18	1	71			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.06	Социальное партнерство		2				3	3	36	108	108	37	36	18		18	1	71			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке		2				3	3	36	108	108	37	36	18		18	1	71			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.08	Философия	3					3	3	36	108	108	57.2	54	18		36	3.2	15.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	4					4	4	36	144	144	37.15	34	17	17		3.15	71.15	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт		3				2	2	36	72	72	19	18	18			1	53			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.11	Экономика			3			3	3	36	108	108	55	54	18		36	1	53			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.12	Продвижение научной продукции		4				3	3	36	108	108	17.1	17			17	0.1	90.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.13	Технологическое предпринимательство		6				3	3	36	108	108	34.1	34			34	0.1	73.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.14	Математика	12		3			15	15	36	540	540	262.1	252	108		144	10.1	206.5	71.4		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.15	Физика	12					11	11	36	396	396	224.2	216	72	72	72	8.2	100.4	71.4		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.16	Химия		2				3	3	36	108	108	73.9	72	36	36		1.9	34.1			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика			12			6	6	36	216	216	127.1	126	18		108	1.1	88.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.18	Теоретическая механика	3					4	4	36	144	144	57.2	54	18		36	3.2	51.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.19	Проектная деятельность		67				5	5	36	180	180	62.2	62			62	0.2	117.8			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.20	Метрология и теплотехнические измерения	4					3	3	36	108	108	54.15	51	17	34		3.15	18.15	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.21	Информатика	2	1				6	6	36	216	216	112.2	108	36		72	4.2	68.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.22	Электроэнергетические системы и сети			3			3	3	36	108	108	73.9	72	36	18	18	1.9	34.1			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.23	Прикладная механика			4			3	3	36	108	108	69.8	68	34		34	1.8	38.2			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.24	Техническая термодинамика		4	3			9	9	36	324	324	108	106	36	18	52	2	216			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.25	Конструкционные материалы промышленной теплоэнергетики			5			2	2	36	72	72	37	36	18		18	1	35			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.26	Производственный менеджмент			7			3	3	36	108	108	28.8	28	14		14	0.8	79.2			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.27	Теплотехнический эксперимент		5				3	3	36	108	108	55	54	18	18	18	1	53			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.01	<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>		<b>1234</b>							<b>328</b>	<b>328</b>	<b>178.4</b>	<b>178</b>				<b>178</b>	<b>0.4</b>	<b>149.6</b>		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1234							328	328	178.4	178			178	0.4	149.6			
	-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		1234							328	328	178.4	178			178	0.4	149.6			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									97	97		3492	3492	1721.65	1645	763	276	606	76.65	1270.55	499.8	4	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.01	Теория горения и технологии сжигания		5				3	3	36	108	108	73.9	72	36	18	18	1.9	34.1			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.02	Холодильные и криогенные установки		8				3	3	36	108	108	33.65	33	11		22	0.65	74.35			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.03	Системы промышленного теплоснабжения	5	6			6	8	8	36	288	288	111.2	106	36	18	52	5.2	141.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.04	Парогенераторы промышленных предприятий	5			5		5	5	36	180	180	77.6	72	36	18	18	5.6	66.7	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.05	Тепломассообменное оборудование предприятий	6	7		7		8	8	36	288	288	130.45	124	51	17	56	6.45	121.85	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.06	Нагнетатели в теплоэнергетике		5				2	2	36	72	72	55	54	18	18	18	1	17			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.07	Основы водоподготовки на промышленных предприятиях	5					3	3	36	108	108	57.2	54	18	18	18	3.2	15.1	35.7		







Семестр 7												Семестр 8												Закрепленная кафедра			
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование	
23	828	394.5	378	154		224	16.5		326.4		107.1	18	648	310.6	297	154	33	4	110	13.6		266		71.4			
5	180	56.9	56	14		42	0.9		123.1																		
																									22	Всеобщей истории	
																									35	Педагогического образования и	
																									38	Права и культурологии	
																									19	Иностранных языков по техническим	
																									38	Права и культурологии	
																									51	Социальной работы и психолого-	
																									49	Русского языка, общего языкознания	
																									65	Философии	
																									45	Промышленной экологии и	
																									21	Физической культуры	
																									69	Экономики	
																									17	Научные сотрудники	
																									6	Бизнес-информатики и	
																									9	Прикладной математики и	
																									63	Физики	
																									66	Химии	
																									43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и	
																									58	Механики	
2	72	28.1	28			28	0.1		43.9																59	Теплотехнических и энергетических	
																									2	Автоматизированных систем	
																									20	Информатики и информационной	
																									71	Электроснабжения промышленных	
																									58	Механики	
																									59	Теплотехнических и энергетических	
																									59	Теплотехнических и энергетических систем	
3	108	28.8	28	14		14	0.8		79.2																29	Менеджмента	
																									59	Теплотехнических и энергетических	
																									21	Физической культуры	
																									21	Физической культуры	
18	648	337.6	322	140		182	15.6		203.3		107.1	18	648	310.6	297	154	33	4	110	13.6		266		71.4			
																									59	Теплотехнических и энергетических	
												3	108	33.65	33	11				22	0.65		74.35			59	Теплотехнических и энергетических
																									59	Теплотехнических и энергетических	
																									59	Теплотехнических и энергетических систем	
3	108	57.6	56			56	1.6		50.4																59	Теплотехнических и энергетических систем	
																									59	Теплотехнических и энергетических	
																									59	Теплотехнических и энергетических систем	

-
Компетенции
УК-5
УК-6
УК-5
УК-4
УК-2; УК-10
УК-2; УК-3
УК-4
УК-1; УК-5
УК-8
УК-7
УК-9
УК-1
УК-2; УК-9
ОПК-2
ОПК-2
ОПК-2
ОПК-1; ОПК-2
ОПК-2
УК-2
ОПК-5
ОПК-1
ОПК-5
ОПК-2
ОПК-3
ОПК-4
УК-2; УК-9
ОПК-2
<b>УК-7</b>
УК-7
УК-7
ПК-1
ПК-3
ПК-2
ПК-1

План Учебный план бакалавриата '13.03.01\_АТ6-22\_59.plx', код направления 13.03.01, профиль : Энергообеспечение предприятий, год начала подготовки 2022

			Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов												
-	Считается в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.08	Теплоэнергетические системы промышленных предприятий	6					4	4	36	144	144	89.85	85	51	17	17	4.85	18.45	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.09	Введение в направление		3				2	2	36	72	72	19	18	18			1	53			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.10	Нетрадиционная энергетика			8			3	3	36	108	108	56.75	55	33	11	11	1.75	51.25		2	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.11	Энергосбережение и вторичные энергоресурсы	8					4	4	36	144	144	69.95	66	33	11	22	3.95	38.35	35.7	2	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.12	Технологические энергоносители предприятий		6				2	2	36	72	72	51.95	51	17	34		0.95	20.05			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.13	Курсовая научно-исследовательская работа		8				3	3	36	108	108	56.75	55	33	11	11	1.75	51.25			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.14	Энергетика и экология		6				3	3	36	108	108	52.8	51	34	17		1.8	55.2			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.15	Электротермические промышленные установки	7					3	3	36	108	108	59.7	56	28		28	3.7	12.6	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.16	Газотурбинные и парогазовые установки	7					4	4	36	144	144	59.7	56	28		28	3.7	48.6	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.17	Паротурбинные установки	6					4	4	36	144	144	72	68	34		34	4	36.3	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.18	Гидрогазодинамика	4					5	5	36	180	180	106	102	34	34	34	4	38.3	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.19	Цифровые технологии в теплоэнергетике			7			3	3	36	108	108	57.5	56	28		28	1.5	50.5			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.20	Тепломассообмен	4	5				9	9	36	324	324	159.95	155	51	34	70	4.95	128.35	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.21	Теория надежности теплоэнергетических систем		6				2	2	36	72	72	34.95	34	17		17	0.95	37.05			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	<b>5</b>					<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>39.2</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>3.2</b>	<b>69.1</b>	<b>35.7</b>		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01.01	Энергобалансы предприятий	5					4	4	36	144	144	39.2	36	18		18	3.2	69.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.01.02	Теплотехнический аудит промышленных предприятий	5					4	4	36	144	144	39.2	36	18		18	3.2	69.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	<b>7</b>					<b>5</b>	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>103.1</b>	<b>98</b>	<b>56</b>		<b>42</b>	<b>5.1</b>	<b>41.2</b>	<b>35.7</b>		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02.01	Высокотемпературные процессы и установки	7					5	5	36	180	180	103.1	98	56		42	5.1	41.2	35.7		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.02.02	Теплообмен и тепловые режимы промышленных печей	7					5	5	36	180	180	103.1	98	56		42	5.1	41.2	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7</b>	<b>8</b>			<b>8</b>		<b>5</b>	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>93.5</b>	<b>88</b>	<b>44</b>		<b>44</b>	<b>5.5</b>	<b>50.8</b>	<b>35.7</b>		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03.01	Тепловые электрические станции	8				8	5	5	36	180	180	93.5	88	44		44	5.5	50.8	35.7		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.03.02	Энергетические станции промышленных предприятий	8				8	5	5	36	180	180	93.5	88	44		44	5.5	50.8	35.7		
<b>Блок 2.Практика</b>									15	15		540	540	8.8					8.8	531.2		540	
<b>Обязательная часть</b>									12	12		432	432	7.5						7.5	424.5		432
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			2			3	3	36	108	108	3.7					3.7	104.3		108	
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.02(П)	Производственная-технологическая практика			67			9	9	36	324	324	3.8					3.8	320.2		324	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									3	3		108	108	1.3					1.3	106.7		108	
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика			8			3	3	36	108	108	1.3					1.3	106.7		108	
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>									9	9		324	324	22	6	6			16	302			
<input type="checkbox"/>	+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8					3	3	36	108	108	6.5	6	6			0.5	101.5			
<input type="checkbox"/>	+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	15.5					15.5	200.5			
<b>ФТД.Факультативы</b>									4	4		144	144	76.5	74	46		28	2.5	67.5			
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.01	История теплоэнергетики		3				1	1	36	36	36	19	18	18			1	17			
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.02	Энергетика теплотехнологий		7				3	3	36	108	108	57.5	56	28		28	1.5	50.5			







План Учебный план бакалавриата '13.03.01\_АТб-22\_59.plx', код направления 13.03.01, профиль : Энергообеспечение предприятий, год начала подготовки 2022

Семестр 7												Семестр 8												Закрепленная кафедра				
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНKP	ВНKP пр. подгот	CP	CP пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	ВНKP	ВНKP пр. подгот	CP	CP пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование		
																									59	Теплотехнических и энергетических систем		
																									59	Теплотехнических и энергетических систем		
												3	108	56.75	55	33	11	2	11	1.75			51.25		59	Теплотехнических и энергетических систем		
												4	144	69.95	66	33	11	2	22	3.95			38.35	35.7	59	Теплотехнических и энергетических систем		
																									59	Теплотехнических и энергетических систем		
												3	108	56.75	55	33	11		11	1.75			51.25		59	Теплотехнических и энергетических систем		
																									59	Теплотехнических и энергетических систем		
3	108	59.7	56	28		28	3.7		12.6		35.7														59	Теплотехнических и энергетических систем		
4	144	59.7	56	28		28	3.7		48.6		35.7														59	Теплотехнических и энергетических систем		
																										59	Теплотехнических и энергетических систем	
																										59	Теплотехнических и энергетических систем	
3	108	57.5	56	28		28	1.5		50.5																	59	Теплотехнических и энергетических систем	
																										59	Теплотехнических и энергетических систем	
																										59	Теплотехнических и энергетических систем	
																										59	Теплотехнических и энергетических систем	
5	180	103.1	98	56		42	5.1		41.2		35.7															59	Теплотехнических и энергетических систем	
5	180	103.1	98	56		42	5.1		41.2		35.7															59	Теплотехнических и энергетических систем	
5	180	103.1	98	56		42	5.1		41.2		35.7															59	Теплотехнических и энергетических систем	
												5	180	93.5	88	44			44	5.5			50.8	35.7		59	Теплотехнических и энергетических систем	
												5	180	93.5	88	44			44	5.5			50.8	35.7	59	Теплотехнических и энергетических систем		
												5	180	93.5	88	44			44	5.5			50.8	35.7	59	Теплотехнических и энергетических систем		
6	216	2.5					2.5	2.5	213.5	213.5		3	108	1.3						1.3	1.3	106.7	106.7					
6	216	2.5					2.5	2.5	213.5	213.5																		
																										59	Теплотехнических и энергетических систем	
6	216	2.5					2.5	2.5	213.5	213.5																59	Теплотехнических и энергетических систем	
												3	108	1.3							1.3	1.3	106.7	106.7				
												3	108	1.3							1.3	1.3	106.7	106.7		59	Теплотехнических и энергетических систем	
												9	324	22	6	6					16		302					
												3	108	6.5	6	6					0.5		101.5			59	Теплотехнических и энергетических систем	
												6	216	15.5							15.5		200.5			59	Теплотехнических и энергетических систем	
3	108	57.5	56	28		28	1.5		50.5																			
																										59	Теплотехнических и энергетических систем	
3	108	57.5	56	28		28	1.5		50.5																	59	Теплотехнических и энергетических систем	

-
Компетенции
ПК-3
ПК-3
ПК-3
ПК-3
ПК-2
ПК-1
ПК-1
ПК-3
ПК-1
ПК-1
ПК-1
ПК-3
ПК-1
ПК-1
<b>ПК-3</b>
ПК-3
ПК-3
<b>ПК-3</b>
ПК-3
ПК-3
<b>ПК-1</b>
ПК-1
ПК-1
УК-1; ОПК-1
УК-1; ОПК-2
ПК-1; ПК-2; ПК-3
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-1; ПК-2; ПК-3
УК-1; ПК-3
УК-1; ПК-3

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	-
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	-
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	-
Б1.О.08	Философия	
Б1.О.12	Продвижение научной продукции	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственная-технологическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.01	История теплоэнергетики	
ФТД.02	Энергетика теплотехнологий	
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
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	-
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	-
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	-
Б1.О.05	Правоведение	
Б1.О.06	Социальное партнерство	
Б1.О.13	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.19	Проектная деятельность	
Б1.О.26	Производственный менеджмент	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	-
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	-
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	-
Б1.О.06	Социальное партнерство	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	-
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	-
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	-
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	-
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	-
Б1.О.04	Иностранный язык	
Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	-
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	-
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	-
Б1.О.01	История (История России, Всеобщая история)	
Б1.О.03	Культурология	
Б1.О.08	Философия	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	-
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	-
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	-
Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	-
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Физическая культура и спорт	
Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	-
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	-
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	-
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	-
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	-
Б1.О.11	Экономика	
Б1.О.13	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.26	Производственный менеджмент	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-10.1	Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства	-
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства	-
Б1.О.05	Правоведение	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК
ОПК-1.1	Выполняет поиск научно-технической информации из различных источников по тематике профессиональной деятельности в области энергетики	-
ОПК-1.2	Осуществляет обработку и анализ научно-технической информации из различных источников по тематике профессиональной деятельности в области энергетики	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1.3	Применяет информационные, компьютерные и сетевые технологии для обработки и анализа научно-технической информации в требуемом формате	-
Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	
Б1.О.21	Информатика	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
ОПК-2.1	Использует методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач, моделировании и проектировании энергосистем	-
ОПК-2.2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат при теоретическом и экспериментальном исследовании в решении задач энергосбережения	-
Б1.О.14	Математика	
Б1.О.15	Физика	
Б1.О.16	Химия	
Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	
Б1.О.18	Теоретическая механика	
Б1.О.23	Прикладная механика	
Б1.О.27	Теплотехнический эксперимент	
Б2.О.02(П)	Производственная-технологическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-3	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК
ОПК-3.1	Разрабатывает основные способы получения и преобразования теплоты в теплотехнических установках и системах	-
ОПК-3.2	Разрабатывает основные способы транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	-
Б1.О.24	Техническая термодинамика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	-
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	-
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.25	Конструкционные материалы промышленной теплоэнергетики	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-5.1	Определяет способы измерения физических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	-
ОПК-5.2	Осуществляет измерения физических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	-
Б1.О.20	Метрология и теплотехнические измерения	
Б1.О.22	Электроэнергетические системы и сети	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический	
ПК-1	Способен участвовать в оценке технического состояния, поддержания и восстановления работоспособности тепломеханического оборудования промышленных ТЭС	ПК
ПК-1.1	Оценивает уровень технических решений направленных на повышение эффективности работы тепломеханического оборудования	-
ПК-1.2	Проводит учет и анализ технико-экономических показателей работы тепломеханического оборудования	-
Б1.В.01	Теория горения и технологии сжигания	
Б1.В.04	Парогенераторы промышленных предприятий	
Б1.В.05	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.06	Нагнетатели в теплоэнергетике	
Б1.В.07	Основы водоподготовки на промышленных предприятиях	
Б1.В.13	Курсовая научно-исследовательская работа	
Б1.В.14	Энергетика и экология	
Б1.В.16	Газотурбинные и парогазовые установки	
Б1.В.17	Паротурбинные установки	
Б1.В.18	Гидрогазодинамика	
Б1.В.20	Тепломассообмен	
Б1.В.21	Теория надежности теплоэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.03.01	Тепловые электрические станции	
Б1.В.ДВ.03.02	Энергетические станции промышленных предприятий	
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен к разработке предложений и выполнению работ по модернизации и реконструкции оборудования тепловых сетей	ПК
ПК-2.1	Оценивает уровень технических решений направленных на повышение эффективности работы оборудования тепловых сетей	-
ПК-2.2	Проводит учет и анализ технико-экономических показателей работы оборудования тепловых сетей	-
Б1.В.03	Системы промышленного теплоснабжения	
Б1.В.12	Технологические энергоносители предприятий	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-3	Способен к сбору, обработке, анализу и обобщению результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	ПК
ПК-3.1	Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований	-
ПК-3.2	Подготавливает предложения для составления планов и методических программ экспериментальных исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	-
Б1.В.02	Холодильные и криогенные установки	
Б1.В.08	Теплоэнергетические системы промышленных предприятий	
Б1.В.09	Введение в направление	
Б1.В.10	Нетрадиционная энергетика	
Б1.В.11	Энергосбережение и вторичные энергоресурсы	
Б1.В.15	Электротермические промышленные установки	
Б1.В.19	Цифровые технологии в теплоэнергетике	
Б1.В.ДВ.01.01	Энергобалансы предприятий	
Б1.В.ДВ.01.02	Теплотехнический аудит промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.02.01	Высокотемпературные процессы и установки	
Б1.В.ДВ.02.02	Теплообмен и тепловые режимы промышленных печей	
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	История теплоэнергетики	
ФТД.02	Энергетика теплотехнологий	

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
Б1.О	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
Б1.О.01	История (История России, Всеобщая история)	УК-5
Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие	УК-6
Б1.О.03	Культурология	УК-5
Б1.О.04	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.05	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.О.06	Социальное партнерство	УК-2; УК-3
Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке	УК-4
Б1.О.08	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.10	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.11	Экономика	УК-9
Б1.О.12	Продвижение научной продукции	УК-1
Б1.О.13	Технологическое предпринимательство	УК-2; УК-9
Б1.О.14	Математика	ОПК-2
Б1.О.15	Физика	ОПК-2
Б1.О.16	Химия	ОПК-2
Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.18	Теоретическая механика	ОПК-2
Б1.О.19	Проектная деятельность	УК-2
Б1.О.20	Метрология и теплотехнические измерения	ОПК-5
Б1.О.21	Информатика	ОПК-1
Б1.О.22	Электроэнергетические системы и сети	ОПК-5
Б1.О.23	Прикладная механика	ОПК-2
Б1.О.24	Техническая термодинамика	ОПК-3
Б1.О.25	Конструкционные материалы промышленной теплоэнергетики	ОПК-4
Б1.О.26	Производственный менеджмент	УК-2; УК-9
Б1.О.27	Теплотехнический эксперимент	ОПК-2
Б1.О.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.О.ДВ.01.	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.О.ДВ.01.	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Теория горения и технологии сжигания	ПК-1
Б1.В.02	Холодильные и криогенные установки	ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.03	Системы промышленного теплоснабжения	ПК-2
Б1.В.04	Парогенераторы промышленных предприятий	ПК-1
Б1.В.05	Тепломассообменное оборудование предприятий	ПК-1
Б1.В.06	Нагнетатели в теплоэнергетике	ПК-1
Б1.В.07	Основы водоподготовки на промышленных предприятиях	ПК-1
Б1.В.08	Теплоэнергетические системы промышленных предприятий	ПК-3
Б1.В.09	Введение в направление	ПК-3
Б1.В.10	Нетрадиционная энергетика	ПК-3
Б1.В.11	Энергосбережение и вторичные энергоресурсы	ПК-3
Б1.В.12	Технологические энергоносители предприятий	ПК-2
Б1.В.13	Курсовая научно-исследовательская работа	ПК-1
Б1.В.14	Энергетика и экология	ПК-1
Б1.В.15	Электротермические промышленные установки	ПК-3
Б1.В.16	Газотурбинные и парогазовые установки	ПК-1
Б1.В.17	Паротурбинные установки	ПК-1
Б1.В.18	Гидрогазодинамика	ПК-1
Б1.В.19	Цифровые технологии в теплоэнергетике	ПК-3
Б1.В.20	Тепломассообмен	ПК-1
Б1.В.21	Теория надежности теплоэнергетических систем	ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.0	Энергобалансы предприятий	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.0	Теплотехнический аудит промышленных предприятий	ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.0	Высокотемпературные процессы и установки	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.0	Теплообмен и тепловые режимы промышленных печей	ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.0	Тепловые электрические станции	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.0	Энергетические станции промышленных предприятий	ПК-1
Б2	Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	УК-1; ОПК-1
Б2.О.02(П)	Производственная-технологическая практика	УК-1; ОПК-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	ПК-1; ПК-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; ПК-1; ПК-2; ПК-3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '13.03.01\_АТб-22\_59.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	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
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативы	УК-1; ПК-3
ФТД		УК-1; ПК-3
ФТД.01	История теплоэнергетики	УК-1; ПК-3
ФТД.02	Энергетика теплотехнологий	УК-1; ПК-3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА		
20.014	РАБОТНИК ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ	ПК-1	
B	Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	ПК-1	Высшее образование - бакалавриат
B/04.6	Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности тепломеханического оборудования ТЭС	ПК-1	
20.022	РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ	ПК-2	
D	Управление деятельностью по оперативному управлению тепловыми сетями	ПК-2	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование - бакалавриат
D/01.6	Организация и выполнение работ по оперативному управлению тепловыми сетями	ПК-2	
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	ПК-3	
A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	ПК-3	Высшее образование - бакалавриат
A/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-3	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический
ПК-1	Способен участвовать в оценке технического состояния, поддержания и восстановления работоспособности тепломеханического оборудования промышленных ТЭС
20.014	РАБОТНИК ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
В	Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС
В/04.6	Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности тепломеханического оборудования ТЭС
ПК-2	Способен к разработке предложений и выполнению работ по модернизации и реконструкции оборудования тепловых сетей
20.022	РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ
Д	Управление деятельностью по оперативному управлению тепловыми сетями
Д/01.6	Организация и выполнение работ по оперативному управлению тепловыми сетями
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-3	Способен к сбору, обработке, анализу и обобщению результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы
А/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр							
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Каф.	Семестр															
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНKP	CP	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНKP	CP	Контроль					Всего	Неделя													
ИТОГО (с факультативами)				<b>1162</b>									<b>30</b>	20		<b>1162</b>									<b>30</b>	20		<b>2324</b>									<b>60</b>	40			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1162</b>									<b>30</b>			<b>1162</b>									<b>30</b>				<b>2324</b>									<b>60</b>			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>54.1</b>												<b>54.1</b>													<b>54.1</b>												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>53.6</b>												<b>53.6</b>													<b>53.6</b>												
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>25</b>												<b>27</b>													<b>26</b>												
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>25.8</b>												<b>28.1</b>													<b>27</b>												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		<b>3</b>												<b>3</b>													<b>3</b>												
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1080</b>	<b>464</b>	<b>126</b>	<b>36</b>	<b>288</b>	<b>13.7</b>	<b>509</b>	<b>107.1</b>	<b>30</b>	ТО: 18 Э: 2		<b>1080</b>	<b>505.2</b>	<b>162</b>	<b>72</b>	<b>252</b>	<b>19.2</b>	<b>468</b>	<b>107.1</b>	<b>30</b>	ТО: 18 Э: 2		<b>2160</b>	<b>968.9</b>	<b>288</b>	<b>108</b>	<b>540</b>	<b>32.9</b>	<b>977</b>	<b>214.2</b>	<b>60</b>	ТО: 36 Э: 4						
1	Б1.0.01	История (История России, Всеобщая история)	Эк	108	57.2	18		36	3.2	15.1	35.7	3													Эк	108	57.2	18		36	3.2	15.1	35.7	3			22	1			
2	Б1.0.02	Личностно-профессиональное саморазвитие	За	108	18.1			18	0.1	89.9		3													За	108	18.1			18	0.1	89.9		3			35	1			
3	Б1.0.03	Культурология	За	108	18.1			18	0.1	89.9		3													За	108	18.1			18	0.1	89.9		3			38	1			
4	Б1.0.04	Иностранный язык	За	72	36.1			36	0.1	35.9		2		За	72	36.1			36	0.1	35.9		2		За(2)	144	72.2			72	0.2	71.8		4			19	123			
5	Б1.0.06	Социальное партнерство												За	108	37	18		18	1	71		3		За	108	37	18		18	1	71		3			51	2			
6	Б1.0.07	Деловая коммуникация на русском языке												За	108	37	18		18	1	71		3		За	108	37	18		18	1	71		3			49	2			
7	Б1.0.14	Математика	Эк	216	94.1	36		54	4.1	86.2	35.7	6		Эк	216	94.1	36		54	4.1	86.2	35.7	6		Эк(2)	432	188.2	72		108	8.2	172.4	71.4	12			9	123			
8	Б1.0.15	Физика	Эк	216	112.1	36	36	36	4.1	68.2	35.7	6		Эк	180	112.1	36	36	36	4.1	32.2	35.7	5		Эк(2)	396	224.2	72	72	72	8.2	100.4	71.4	11			63	12			
9	Б1.0.16	Химия												За	108	73.9	36	36		1.9	34.1		3		За	108	73.9	36	36		1.9	34.1		3			66	2			
10	Б1.0.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	ЗаО	144	73	18		54	1	71		4		ЗаО	72	54.1			54	0.1	17.9		2		ЗаО(2)	216	127.1	18		108	1.1	88.9		6			43	12			
11	Б1.0.21	Информатика	За	108	55	18		36	1	53		3		Эк	108	57.2	18		36	3.2	15.1	35.7	3		Эк За	216	112.2	36		72	4.2	68.1	35.7	6			20	12			
12	Б1.0.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	82	54.1			54	0.1	27.9				За	82	54.1			54	0.1	27.9				За(2)	164	108.2			108	0.2	55.8					21	1234			
13	Б1.0.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	За	82	54.1			54	0.1	27.9				За	82	54.1			54	0.1	27.9				За(2)	164	108.2			108	0.2	55.8					21	1234			
14	Б2.0.01(У)	Учебная - ознакомительная практика												ЗаО	108	3.7				3.7	104.3		3		ЗаО	108	3.7				3.7	104.3		3			59	2			
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Эк(3) За(5) ЗаО											Эк(3) За(5) ЗаО(2)											Эк(6) За(10) ЗаО(3)															
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																						
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																						
<b>КАНИКУЛЫ</b>												1 4/6											8											9 4/6							

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр						
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя																
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль																		
ИТОГО (с факультативами)				<b>1234</b>									<b>32</b>	20		<b>1126</b>									<b>29</b>	19 4/6		<b>2360</b>									<b>61</b>	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1198</b>									<b>31</b>			<b>1126</b>									<b>29</b>			<b>2324</b>									<b>60</b>			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>56.1</b>												<b>53.1</b>												<b>54.6</b>												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>53.6</b>												<b>53.6</b>												<b>53.6</b>												
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>27</b>												<b>25</b>												<b>26</b>												
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>28.1</b>												<b>26.1</b>												<b>27.1</b>												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		<b>2</b>												<b>2</b>												<b>2</b>												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				<b>1116</b>	<b>504</b>	<b>216</b>	<b>36</b>	<b>234</b>	<b>18.4</b>	<b>505</b>	<b>107.1</b>	<b>31</b>	ТО: 18 Э: 2		<b>1044</b>	<b>442.15</b>	<b>153</b>	<b>119</b>	<b>153</b>	<b>17.2</b>	<b>459.1</b>	<b>142.8</b>	<b>29</b>	ТО: 17 Э: 2 2/3		<b>2160</b>	<b>946.55</b>	<b>369</b>	<b>155</b>	<b>387</b>	<b>35.6</b>	<b>963.6</b>	<b>249.9</b>	<b>60</b>	ТО: 35 Э: 4 2/3					
1	Б1.0.04	Иностранный язык	Эк	<b>108</b>	38.3				36	2.3	34	35.7	3													Эк	<b>108</b>	38.3				36	2.3	34	35.7	3		19	123	
2	Б1.0.05	Правоведение	За	<b>108</b>	37	18			18	1	71		3													За	<b>108</b>	37	18			18	1	71		3		38	3	
3	Б1.0.08	Философия	Эк	<b>108</b>	57.2	18			36	3.2	15.1	35.7	3													Эк	<b>108</b>	57.2	18			36	3.2	15.1	35.7	3		65	3	
4	Б1.0.09	Безопасность жизнедеятельности												Эк	<b>144</b>	37.15	17	17		3.15	71.15		35.7	4		Эк	<b>144</b>	37.15	17	17		3.15	71.15	35.7	4		45	4		
5	Б1.0.10	Физическая культура и спорт	За	<b>72</b>	19	18				1	53		2													За	<b>72</b>	19	18			1	53		2		21	3		
6	Б1.0.11	Экономика	ЗаО	<b>108</b>	55	18			36	1	53		3													ЗаО	<b>108</b>	55	18			36	1	53		3		69	3	
7	Б1.0.12	Продвижение научной продукции												За	<b>108</b>	17.1			17	0.1	90.9			3		За	<b>108</b>	17.1			17	0.1	90.9		3		17	4		
8	Б1.0.14	Математика	ЗаО	<b>108</b>	73.9	36			36	1.9	34.1		3													ЗаО	<b>108</b>	73.9	36			36	1.9	34.1		3		9	123	
9	Б1.0.18	Теоретическая механика	Эк	<b>144</b>	57.2	18			36	3.2	51.1	35.7	4													Эк	<b>144</b>	57.2	18			36	3.2	51.1	35.7	4		58	3	
10	Б1.0.20	Метрология и теплотехнические измерения												Эк	<b>108</b>	54.15	17	34		3.15	18.15		35.7	3		Эк	<b>108</b>	54.15	17	34		3.15	18.15	35.7	3		2	4		
11	Б1.0.22	Электроэнергетические системы и сети	ЗаО	<b>108</b>	73.9	36	18	18	1.9	34.1		3														ЗаО	<b>108</b>	73.9	36	18	18	1.9	34.1		3		71	3		
12	Б1.0.23	Прикладная механика												ЗаО	<b>108</b>	69.8	34		34	1.8	38.2			3		ЗаО	<b>108</b>	69.8	34		34	1.8	38.2		3		58	4		
13	Б1.0.24	Техническая термодинамика	ЗаО	<b>180</b>	73.9	36	18	18	1.9	106.1		5		За	<b>144</b>	34.1			34	0.1	109.9			4		За ЗаО	<b>324</b>	108	36	18	52	2	216		9		59	34		
14	Б1.0.ДВ.01.01	Активные курсы по физической культуре и спорту	За	<b>82</b>	36.1				36	0.1	45.9			За	<b>82</b>	34.1			34	0.1	47.9					За(2)	<b>164</b>	70.2			70	0.2	93.8				21	1234		
15	Б1.0.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	За	<b>82</b>	36.1				36	0.1	45.9			За	<b>82</b>	34.1			34	0.1	47.9					За(2)	<b>164</b>	70.2			70	0.2	93.8				21	1234		
16	Б1.В.09	Введение в направление	За	<b>72</b>	19	18				1	53		2													За	<b>72</b>	19	18			1	53		2		59	3		
17	Б1.В.18	Гидрогазодинамика												Эк	<b>180</b>	106	34	34	34	4	38.3		35.7	5		Эк	<b>180</b>	106	34	34	34	4	38.3	35.7	5		59	4		
18	Б1.В.20	Тепломассообмен												Эк	<b>252</b>	123.85	51	34	34	4.85	92.45		35.7	7		Эк	<b>252</b>	123.85	51	34	34	4.85	92.45	35.7	7		59	45		
19	ФТД.01	История теплотехники	За	<b>36</b>	19	18				1	17		1													За	<b>36</b>	19	18			1	17		1		59	3		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(3) За(5) ЗаО(4)											Эк(4) За(3) ЗаО											Эк(7) За(8) ЗаО(5)														
ПРАКТИКИ			(План)																																					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																					
КАНИКУЛЫ													1 4/6												8 2/6												10			





-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов							
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>												
+	Б1.О.01	История (История России, Всеобщая история)	1	3	108							
+	Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие	1	3	108							
+	Б1.О.03	Культурология	1	3	108							
+	Б1.О.04	Иностранный язык	1	2	72							
			2	2	72							
			3	3	108							
+	Б1.О.05	Правоведение	3	3	108							
+	Б1.О.06	Социальное партнерство	2	3	108							
+	Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке	2	3	108							
+	Б1.О.08	Философия	3	3	108							
+	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	4	4	144							
+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт	3	2	72							
+	Б1.О.11	Экономика	3	3	108							
+	Б1.О.12	Продвижение научной продукции	4	3	108							
+	Б1.О.13	Технологическое предпринимательство	6	3	108							
+	Б1.О.14	Математика	1	6	216							
			2	6	216							
			3	3	108							
+	Б1.О.15	Физика	1	6	216							
			2	5	180							
+	Б1.О.16	Химия	2	3	108							
+	Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1	4	144							
			2	2	72							
+	Б1.О.18	Теоретическая механика	3	4	144							
+	Б1.О.19	Проектная деятельность	6	3	108							
			7	2	72							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKP пр. подгот	CP пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKP пр. подгот	CP пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	Б1.О.20	Метрология и теплотехнические измерения	4	3	108							
+	Б1.О.21	Информатика	1	3	108							
			2	3	108							
+	Б1.О.22	Электроэнергетические системы и сети	3	3	108							
+	Б1.О.23	Прикладная механика	4	3	108							
+	Б1.О.24	Техническая термодинамика	3	5	180							
			4	4	144							
+	Б1.О.25	Конструкционные материалы промышленной теплоэнергетики	5	2	72							
+	Б1.О.26	Производственный менеджмент	7	3	108							
+	Б1.О.27	Теплотехнический эксперимент	5	3	108							
+	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	1		82							
			2		82							
			3		82							
			4		82							
-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	1		82							
			2		82							
			3		82							
			4		82							
+	Б1.В.01	Теория горения и технологии сжигания	5	3	108							
+	Б1.В.02	Холодильные и криогенные установки	8	3	108							
+	Б1.В.03	Системы промышленного теплоснабжения	5	6	216							
			6	2	72							
+	Б1.В.04	Парогенераторы промышленных предприятий	5	5	180							
+	Б1.В.05	Тепломассообменное оборудование предприятий	6	5	180							
			7	3	108							
+	Б1.В.06	Нагнетатели в теплоэнергетике	5	2	72							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	Б1.В.07	Основы водоподготовки на промышленных предприятиях	5	3	108							
+	Б1.В.08	Теплоэнергетические системы промышленных предприятий	6	4	144							
+	Б1.В.09	Введение в направление	3	2	72							
+	Б1.В.10	Нетрадиционная энергетика	8	3	108	<u>2</u>		<u>2</u>				
+	Б1.В.11	Энергосбережение и вторичные энергоресурсы	8	4	144	<u>2</u>		<u>2</u>				
+	Б1.В.12	Технологические энергоносители предприятий	6	2	72							
+	Б1.В.13	Курсовая научно-исследовательская работа	8	3	108							
+	Б1.В.14	Энергетика и экология	6	3	108							
+	Б1.В.15	Электротермические промышленные установки	7	3	108							
+	Б1.В.16	Газотурбинные и парогазовые установки	7	4	144							
+	Б1.В.17	Паротурбинные установки	6	4	144							
+	Б1.В.18	Гидрогазодинамика	4	5	180							
+	Б1.В.19	Цифровые технологии в теплоэнергетике	7	3	108							
+	Б1.В.20	Тепломассообмен	4	7	252							
			5	2	72							
+	Б1.В.21	Теория надежности теплоэнергетических систем	6	2	72							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Энергобалансы предприятий	5	4	144							
-	Б1.В.ДВ.01.02	Теплотехнический аудит промышленных предприятий	5	4	144							
+	Б1.В.ДВ.02.01	Высокотемпературные процессы и установки	7	5	180							
-	Б1.В.ДВ.02.02	Теплообмен и тепловые режимы промышленных печей	7	5	180							
+	Б1.В.ДВ.03.01	Тепловые электрические станции	8	5	180							
-	Б1.В.ДВ.03.02	Энергетические станции промышленных предприятий	8	5	180							
<b>Блок 2.Практика</b>												
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	2	3	108	<u>108</u>					<u>3.7</u>	<u>104.3</u>
+	Б2.О.02(П)	Производственная-технологическая практика	6	3	108	<u>108</u>					<u>1.3</u>	<u>106.7</u>
			7	6	216	<u>216</u>					<u>2.5</u>	<u>213.5</u>

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	8	3	108	<b>108</b>				<b>1.3</b>	<b>106.7</b>	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>												
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	3	108							
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	6	216							
<b>ФТД. Факультативы</b>												
+	ФТД.01	История теплоэнергетики	3	1	36							
+	ФТД.02	Энергетика теплотехнологий	7	3	108							

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов					
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Учебная практика												
Учебная - ознакомительная практика	1	2			2							
			59	+	2							
Вид практики: Производственная практика												
Производственная-технологическая практика	3	2			2							
			59	+	2							
Производственная-технологическая практика	4	1			4							
			59	+	4							
Вид практики: Преддипломная практика												
Производственная-преддипломная практика	4	2			2							
			59	+	2							
Итого по факту						10						
Итого по плану						10						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Парогенераторы промышленных предприятий					
КП	3	1	59		
Системы промышленного теплоснабжения					
КР	3	2	59		
Тепломассообменное оборудование предприятий					
КП	4	1	59		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7					
Тепловые электрические станции					
КР	4	2	59		
Энергетические станции промышленных предприятий					
КР	4	2	59		

		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)				193	244	60	30	30	61	32	29	61	30	31	62	32	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				192	240	60	30	30	60	31	29	61	30	31	59	29	30	
Б1	Дисциплины (модули)	55%	45%	14.4%	174	216	57	30	27	60	31	29	58	30	28	41	23	18	
Б1.О	Обязательная часть					119	57	30	27	46	29	17	11	5	6	5	5		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					97				14	2	12	47	25	22	36	18	18	
Б2	Практика	80%	20%	0%	12	15	3		3				3		3	9	6	3	
Б2.О	Обязательная часть					12	3		3				3		3	6	6		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					3										3		3	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9										9		9	
ФТД	Факультативы				1	4				1	1					3	3		
ФТД						4				1	1					3	3		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.4	-	54.1	54.1	-	56.1	53.1	-	52.1	53	-	51.5	52.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6	
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				27.6	-	25.8	28.1	-	28.1	26.1	-	28.2	28.1	-	28.2	28.3	
		элективные дисциплины по физ.к.				1.4	-	3.1	3.1	-	2.1	2.1	-			-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3780.05	-	517.8	555.6	-	540.5	476.25	-	507.1	477.7	-	394.5	310.6	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				178.4	-	54.1	54.1	-	36.1	34.1	-			-			
		Блок Б2				8.8	-		3.7	-			-		1.3	-	2.5	1.3	
		Блок Б3				22	-			-			-			-		22	
		Блок ФТД				76.5	-			-	19		-			-	57.5		
		Итого по всем блокам				3887.35	-	517.8	559.3	-	559.5	476.25	-	507.1	479	-	454.5	333.9	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3		7	3	4	7	4	3	6	3	3
		ЗАЧЕТ (За)					8	4	4		5	3	2	10	4	6	4	2	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2	1	1		5	4	1	1	1		3	2	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)												1	1		1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1		1	1		1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					39.43%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						54.6%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						46.64%												

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
<b>Руководство</b>	59		15.00	
<b>Консультации по</b>				
	<b>Комиссия №1</b>			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
		0		
<b>Председатель</b>	79		1.00	
<b>Член комиссии</b>				
1	79		0.50	
2	79		0.50	
3	59		0.50	
4	59		0.50	
5	59		1.00	
<b>Примечания к комиссиям ГЭК</b>				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость

Член комиссии			
1	79	0.50	
2	79	0.50	
3	59	0.50	
4	59	0.50	

**Дежурство**

**Примечания к комиссиям ГЭК**



Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв3
4		Резерв4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Государственного муниципального управления и управления персоналом
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 7
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования зданий и строительных конструкций
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 10
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв54
55		Строительного производства
56		Резерв 4
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Управления недвижимостью и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 3
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии
90		Горное дело
91		Резерв91
92		Резерв92
93		Кафедра 93
94		Кафедра 94
95		Кафедра 95
96		Кафедра 96
97		Кафедра 97
98		Кафедра 98
99		Кафедра 99
100		Кафедра 100
101		Digital экономика бизнеса и управление
102		Учетные системы и бизнес аналитика
103		Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента
104		Electric Grid Management
105		Advanced Metallurgical Engineering
106		Инжиниринг технологий материалов

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения																													
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4																	
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8															
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.														
Итого	<b>60</b>				<b>61</b>				<b>61</b>				<b>62</b>																	
Всего	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>32</b>		<b>29</b>		<b>30</b>		<b>31</b>		<b>32</b>		<b>30</b>															
1	Б1.О.01 История (История России, Всеобщая история) [Эк] УК-5	3	Б1.О.04 Иностранный язык [За] УК-4	2	Б1.О.04 Иностранный язык [Эк] УК-4	3	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности [Эк] УК-8	4	Б1.О.25 Конструкционные материалы промышленной теплоэнергетики [ЗаО] ОПК-4	2	Б1.О.13 Технологическое предпринимательство [За] УК-2; УК-9	3	Б1.О.19 Проектная деятельность [За] УК-2	2	Б1.В.02 Холодильные и криогенные установки [За] ПК-3	3														
2			Б1.О.06 Социальное партнерство [За] УК-2; УК-3	3													Б1.О.05 Правоведение [За] УК-2; УК-10	3	Б1.О.12 Продвижение научной продукции [За] УК-1	3	Б1.О.27 Теплотехнический эксперимент [За] ОПК-2	3	Б1.О.19 Проектная деятельность [За] УК-2	3	Б1.О.26 Производственный менеджмент [ЗаО] УК-2; УК-9	3	Б1.В.10 Нетрадиционная энергетика [ЗаО] ПК-3	3		
3																													Б1.О.07 Деловая коммуникация на русском языке [За] УК-4	3
4	Б1.О.14 Математика [Эк] ОПК-2	6			Б1.О.11 Экономика [ЗаО] УК-9	3	Б1.О.23 Прикладная механика [ЗаО] ОПК-2	3	Б1.В.03 Системы промышленного теплоснабжения [Эк] ПК-2	6	Б1.В.05 Тепломассообменное оборудование предприятий [Эк] ПК-1	5	Б1.В.15 Электротермические промышленные установки [Эк] ПК-3	3	Б1.В.13 Курсовая научно-исследовательская работа [За] ПК-1	3														
5			Б1.О.14 Математика [Эк] ОПК-2	6													Б1.О.14 Математика [ЗаО] ОПК-2	3	Б1.О.24 Техническая термодинамика [За] ОПК-3	4	Б1.В.04 Парогенераторы промышленных предприятий [Эк, КП] ПК-1	5	Б1.В.08 Теплоэнергетические системы промышленных предприятий [Эк] ПК-3	4	Б1.В.16 Газотурбинные и парогазовые установки [Эк] ПК-1	4	Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7: Тепловые электрические станции [Эк, КР] (У Энергетические станции промышленных предприятий) ПК-1	5		
6																													Б1.О.15 Физика [Эк] ОПК-2	5
7	Б1.О.15 Физика [Эк] ОПК-2	5			Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.12	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3														
8			Б1.О.15 Физика [Эк] ОПК-2	5													Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.12	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3		
9																													Б1.О.15 Физика [Эк] ОПК-2	5
10	Б1.О.15 Физика [Эк] ОПК-2	5			Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.12	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3														
11			Б1.О.15 Физика [Эк] ОПК-2	5													Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.12	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3		
12																													Б1.О.15 Физика [Эк] ОПК-2	5
13	Б1.О.15 Физика [Эк] ОПК-2	5			Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.12	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3														
14			Б1.О.15 Физика [Эк] ОПК-2	5													Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.12	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3		
15																													Б1.О.15 Физика [Эк] ОПК-2	5
16	Б1.О.15 Физика [Эк] ОПК-2	5			Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.12	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3														
17			Б1.О.15 Физика [Эк] ОПК-2	5													Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.12	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3	Б1.В.19 Цифровые технологии в теплоэнергетике [ЗаО] ПК-3	3		

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения																															
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4																			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8																	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.																
18	Б1.О.15 Физика [Эк] ОПК-2	6	Б1.О.16 Химия [За] ОПК-2	3	Б1.О.18 Теоретическая механика [Эк] ОПК-2	4	Б1.В.18 Гидрогазодинамик а [Эк] ПК-1	5	Б1.В.06 Нагнетатели в теплоэнергетике [За] ПК-1	2	Б1.В.14 Энергетика и экология [За] ПК-1	3	Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5: Высокотемперату рные процессы и установки [Эк] (/ Теплообмен и тепловые режимы промышленных печей) ПК-3	5	Б2.В.01(Пд) Производственная -преддипломная практика [ЗаО] ПК-1; ПК-2; ПК-3	3																
19																																
20																																
21																																
22																																
23																	Б1.О.17 Начертательная геометрия и компьютерная графика [ЗаО] ОПК-1; ОПК-2	4	Б1.О.21 Информатика [Эк] ОПК-1	3	Б1.О.22 Электроэнергетич еские системы и сети [ЗаО] ОПК-5	3	Б1.В.20 Тепломассообмен [Эк] ПК-1	7	Б1.В.07 Основы водоподготовки на промышленных предприятиях [Эк] ПК-1	3	Б1.В.17 Паротурбинные установки [Эк] ПК-1	4	Б2.О.02(П) Производственная -технологическая практика [ЗаО] УК-1; ОПК-2	6	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена [Эк] 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	3
24																																
25																																
26																	Б1.О.21 Информатика [За] ОПК-1	3	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика [ЗаО] УК-1; ОПК-1	3	Б1.О.24 Техническая термодинамика [ЗаО] ОПК-3	5	Б1.В.09 Введение в направление [За] ПК-3	2	Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Энергобалансы предприятий [Эк] (/ Теплотехнический аудит промышленных предприятий) ПК-3	4	Б1.В.21 Теория надежности теплоэнергетичес ких систем [За] ПК-1	2	Б2.О.02(П) Производственная -технологическая практика [ЗаО] УК-1; ОПК-2	3	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационно й работы ПК-1; ПК-2; ПК-3	6
27																																
28	ФТ.Д.01 История теплоэнергетики [За] УК-1; ПК-3	1																														
29																																
30																																
31	ФТ.Д.02 Энергетика теплотехнологий [За] УК-1; ПК-3	3																														
32																																

Примечание Учебный план бакалавриата '13.03.01\_АТб-22\_59.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2022