

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 07-19 от 11.04.2019

13.04.01

Кафедра: Теплоэнергетики и теплотехники

Факультет: ИШ

Квалификация: магистр
Программа подготовки: прикладная магистратура
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 2г

	Основной	Виды деятельности
+		
+	+	производственно-технологическая

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Теплоэнергетика и теплотехника

Технология производства тепловой и электрической энергии на электростанциях

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и воспитательной работе  
Шушин А. Н.



Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ от 07.07.2015

### СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности

/ Кузьмин П. В./

Директор Инженерной школы

/ Беккер А. Т./

Руководитель образовательной программы

/ Дорогов Е. Ю./

## Календарный учебный график

Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
I																*			Э	Э	Э	К	К																			Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К			
II																*						К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	17	18	35	20		20	55
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6				6
П	Производственная практика					18	18	18
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	1	8	9	19
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	2□ (12 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	<b>52</b>	22	30	<b>52</b>	104

Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов						Сем. 1										Кур
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																										
<b>Базовая часть</b>																										
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники		1				2	2	36	72	72	36	36		16	2	72					36	16		36	
Б1.Б.02	Моделирование теплоэнергетических процессов		2				3	3	36	108	108	72	36		20											
Б1.Б.03	Экономика и управление производством тепловой и электрической энергии	2				2	4	4	36	144	144	54	63	27	14											
Б1.Б.04	Профессионально-ориентированный перевод	2	1				6	6	36	216	216	72	117	27	72	3	108				36	36		72		
									15	15		540	540	234	252	54	122	5	180			72	52		108	
<b>Вариативная часть</b>																										
Б1.В.01	Тепловые схемы электростанций	1			1		4	4	36	144	144	54	45	45	12	4	144	18			36	12		45	45	
Б1.В.02	Режимы работы и эксплуатации электростанций	2	1				6	6	36	216	216	108	81	27	24	3	108	18			36	12		54		
Б1.В.03	Монтаж и ремонт оборудования электростанций	2				2	5	5	36	180	180	72	81	27	12											
Б1.В.04	Производство и распределение электрической энергии электростанций		2				3	3	36	108	108	54	54		14											
Б1.В.05	Энергоэффективность электростанций	1					3	3	36	108	108	54	9	45	12	3	108	18			36	12		9	45	
Б1.В.06	Современные проблемы региональной теплоэнергетики		1				3	3	36	108	108	54	54		14	3	108	18			36	14		54		
Б1.В.07	Принципы управления технологическими процессами в теплоэнергетике		2				3	3	36	108	108	54	54		14											
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>1</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	3	<b>108</b>	<b>18</b>			<b>36</b>	<b>12</b>		<b>18</b>	<b>36</b>	
Б1.В.ДВ.01.01	Автоматизация работы электростанций	1					3	3	36	108	108	54	18	36	12	3	108	18			36	12		18	36	
Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизация работы теплоэнергетического оборудования	1					3	3	36	108	108	54	18	36	12	3	108	18			36	12		18	36	
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>1</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>		<b>12</b>	3	<b>108</b>	<b>18</b>			<b>36</b>	<b>12</b>		<b>54</b>		
Б1.В.ДВ.02.01	Испытания оборудования электростанций		1				3	3	36	108	108	54	54		12	3	108	18			36	12		54		
Б1.В.ДВ.02.02	Испытания теплоэнергетического оборудования		1				3	3	36	108	108	54	54		12	3	108	18			36	12		54		
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>2</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>		<b>14</b>											
Б1.В.ДВ.03.01	Экологическая безопасность на электростанциях		2				3	3	36	108	108	54	54		14											
Б1.В.ДВ.03.02	Промышленная безопасность на электростанциях		2				3	3	36	108	108	54	54		14											
Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	<b>1</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	3	<b>108</b>	<b>18</b>			<b>36</b>	<b>14</b>		<b>18</b>	<b>36</b>	
Б1.В.ДВ.04.01	Гидродинамические процессы на электростанциях	1					3	3	36	108	108	54	18	36	14	3	108	18			36	14		18	36	
Б1.В.ДВ.04.02	Тепломассообменные процессы на электростанциях	1					3	3	36	108	108	54	18	36	14	3	108	18			36	14		18	36	
Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	<b>2</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>		<b>14</b>											
Б1.В.ДВ.05.01	Энергетические газозовдухопроводы	2					3	3	36	108	108	54	54		14											
Б1.В.ДВ.05.02	Чистые энергетические технологии	2					3	3	36	108	108	54	54		14											
Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>	<b>1</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>		<b>14</b>	3	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>14</b>				<b>54</b>		
Б1.В.ДВ.06.01	Органические топлива и их характеристики	1					3	3	36	108	108	54	54		14	3	108	18	36	14				54		
Б1.В.ДВ.06.02	Теплофизические характеристики органического топлива	1					3	3	36	108	108	54	54		14	3	108	18	36	14				54		
									45	45		1620	1620	774	630	216	182	25	900	144	36	14	252	88	306	162
									60	60		2160	2160	1008	882	270	304	30	1080	144	36	14	324	140	414	162



	Закрепленная кафедра		
Наименование	Код	Наименование	Компетенции

**лины (модули)**

Философские проблемы науки и техники	140	Департамент философии и религиоведения	<b>ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8</b>
Моделирование теплоэнергетических процессов	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ОК-1; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2</b>
Экономика и управление производством тепловой и электрической энергии	143	Экономики предприятия	<b>ОК-2; ОК-3; ОК-9</b>
Профессионально-ориентированный перевод	142	Академический департамент английского языка	<b>ОК-7; ОПК-3</b>

**асть**

Тепловые схемы электростанций	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-3; ПК-4</b>
Режимы работы и эксплуатации электростанций	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-4; ПК-6</b>
Монтаж и ремонт оборудования электростанций	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-3; ПК-5</b>
Производство и распределение электрической энергии электростанций	55	Электроэнергетики и электротехники	<b>ОПК-2; ПК-4</b>
Энергоэффективность электростанций	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-5</b>
Современные проблемы региональной теплоэнергетики	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ОК-4; ОК-10; ПК-3</b>
Принципы управления технологическими процессами в теплоэнергетике	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ОК-2; ПК-3; ПК-6</b>
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>			<b>ПК-6</b>
Автоматизация работы электростанций	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-6</b>
Автоматизация работы теплоэнергетического оборудования	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-6</b>
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>			<b>ПК-5</b>
Испытания оборудования электростанций	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-5</b>
Испытания теплоэнергетического оборудования	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-5</b>
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>			<b>ПК-3</b>
Экологическая безопасность на электростанциях	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-3</b>
Промышленная безопасность на электростанциях	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-4</b>
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>			<b>ПК-4</b>
Гидродинамические процессы на электростанциях	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-4</b>
Тепломассообменные процессы на электростанциях	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-4</b>
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>			<b>ПК-4</b>
Энергетические газозахопководы	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-4</b>
Чистые энергетические технологии	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-4</b>
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>			<b>ПК-5</b>
Органические топлива и их характеристики	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-5</b>
Теплофизические характеристики органического топлива	61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-5</b>





		Закрепленная кафедра			
Наименование		Код	Наименование	Компетенции	
<b>и, в том числе научно-исследовательская</b>					
<b>асть</b>					
<b>Учебная практика</b>				<b>ОПК-1; ПК-3</b>	
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ОПК-1; ПК-3</b>	
<b>Производственная практика</b>				<b>ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</b>	
Научно-исследовательский семинар "Техническая политика в области теплоэнергетики"		61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ОПК-1; ОПК-2; ПК-3</b>	
Научно-исследовательский семинар "Техническая политика в области возобновляемой энергетики"		61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ОПК-1; ОПК-2; ПК-3</b>	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственно-технологическая)		61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</b>	
Преддипломная практика		61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</b>	
<b>ственная итоговая аттестация</b>					
Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</b>	
<b>ивы</b>					
<b>асть</b>					
Машинист котла		61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-4</b>	
Машинист турбины		61	Теплоэнергетики и теплотехники	<b>ПК-4</b>	

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	ОК
Б1.Б.02	Моделирование теплоэнергетических процессов	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	ОК
Б1.Б.03	Экономика и управление производством тепловой и электрической энергии	
Б1.В.07	Принципы управления технологическими процессами в теплоэнергетике	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	ОК
Б1.Б.03	Экономика и управление производством тепловой и электрической энергии	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.В.06	Современные проблемы региональной теплоэнергетики	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	ОК
Б1.Б.04	Профессионально-ориентированный перевод	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-9	способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.03	Экономика и управление производством тепловой и электрической энергии	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-10	способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК

Б1.Б.02	Моделирование теплоэнергетических процессов
Б1.В.06	Современные проблемы региональной теплоэнергетики
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК
-------	--	-----

Б1.Б.02	Моделирование теплоэнергетических процессов
Б2.В.01	Учебная практика
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.В.02	Производственная практика
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Техническая политика в области теплоэнергетики"
Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательский семинар"Техническая политика в области возобновляемой энергетики"
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
-------	--	-----

Б1.Б.02	Моделирование теплоэнергетических процессов
Б1.В.04	Производство и распределение электрической энергии электростанций
Б2.В.02	Производственная практика
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Техническая политика в области теплоэнергетики"
Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательский семинар"Техническая политика в области возобновляемой энергетики"
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

ОПК-3	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОПК
-------	---	-----

Б1.Б.04	Профессионально-ориентированный перевод
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Вид деятельности: производственно-технологическая

ПК-3	способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства	ПК
------	--	----

Б1.В.01	Тепловые схемы электростанций
Б1.В.03	Монтаж и ремонт оборудования электростанций
Б1.В.06	Современные проблемы региональной теплоэнергетики
Б1.В.07	Принципы управления технологическими процессами в теплоэнергетике
Б1.В.ДВ.03.01	Экологическая безопасность на электростанциях
Б2.В.01	Учебная практика
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.В.02	Производственная практика

Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Техническая политика в области теплоэнергетики"	
Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательский семинар"Техническая политика в области возобновляемой энергетики"	
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственно-технологическая)	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-4	готовностью к обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов	ПК
Б1.В.01	Тепловые схемы электростанций	
Б1.В.02	Режимы работы и эксплуатации электростанций	
Б1.В.04	Производство и распределение электрической энергии электростанций	
Б1.В.ДВ.03.02	Промышленная безопасность на электростанциях	
Б1.В.ДВ.04.01	Гидродинамические процессы на электростанциях	
Б1.В.ДВ.04.02	Тепломассообменные процессы на электростанциях	
Б1.В.ДВ.05.01	Энергетические газозоудхопроводы	
Б1.В.ДВ.05.02	Чистые энергетические технологии	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственно-технологическая)	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Машинист котла	
ФТД.В.02	Машинист турбины	
ПК-5	способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах	ПК
Б1.В.03	Монтаж и ремонт оборудования электростанций	
Б1.В.05	Энергоэффективность электростанций	
Б1.В.ДВ.02.01	Испытания оборудования электростанций	
Б1.В.ДВ.02.02	Испытания теплоэнергетического оборудования	
Б1.В.ДВ.06.01	Органические топлива и их характеристики	
Б1.В.ДВ.06.02	Теплофизические характеристики органического топлива	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственно-технологическая)	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

ПК-6	готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	ПК
Б1.В.02	Режимы работы и эксплуатации электростанций	
Б1.В.07	Принципы управления технологическими процессами в теплоэнергетике	
Б1.В.ДВ.01.01	Автоматизация работы электростанций	
Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизация работы теплоэнергетического оборудования	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственно-технологическая)	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8
Б1.Б.02	Моделирование теплоэнергетических процессов	ОК-1; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.03	Экономика и управление производством тепловой и электрической энергии	ОК-2; ОК-3; ОК-9
Б1.Б.04	Профессионально-ориентированный перевод	ОК-7; ОПК-3
Б1.В	Вариативная часть	ОК-2; ОК-4; ОК-10; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Тепловые схемы электростанций	ПК-3; ПК-4
Б1.В.02	Режимы работы и эксплуатации электростанций	ПК-4; ПК-6
Б1.В.03	Монтаж и ремонт оборудования электростанций	ПК-3; ПК-5
Б1.В.04	Производство и распределение электрической энергии электростанций	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.05	Энергоэффективность электростанций	ПК-5
Б1.В.06	Современные проблемы региональной теплоэнергетики	ОК-4; ОК-10; ПК-3
Б1.В.07	Принципы управления технологическими процессами в теплоэнергетике	ОК-2; ПК-3; ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Автоматизация работы электростанций	ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизация работы теплоэнергетического оборудования	ПК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-5
Б1.В.ДВ.02.01	Испытания оборудования электростанций	ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Испытания теплоэнергетического оборудования	ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Экологическая безопасность на электростанциях	ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Промышленная безопасность на электростанциях	ПК-4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-4
Б1.В.ДВ.04.01	Гидродинамические процессы на электростанциях	ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Тепломассообменные процессы на электростанциях	ПК-4
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-4
Б1.В.ДВ.05.01	Энергетические газоздухопроводы	ПК-4
Б1.В.ДВ.05.02	Чистые энергетические технологии	ПК-4
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-5
Б1.В.ДВ.06.01	Органические топлива и их характеристики	ПК-5
Б1.В.ДВ.06.02	Теплофизические характеристики органического топлива	ПК-5

Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01	Учебная практика	ОПК-1; ПК-3
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОПК-1; ПК-3
Б2.В.02	Производственная практика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Техническая политика в области теплоэнергетики"	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3
Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательский семинар"Техническая политика в области возобновляемой энергетики"	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственно-технологическая)	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД	Факультативы	ПК-4
ФТД.В	Вариативная часть	ПК-4
ФТД.В.01	Машинист котла	ПК-4
ФТД.В.02	Машинист турбины	ПК-4

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				111	139	122	60	30	30	62	29	33
	Итого по ОП (без факультативов)				111	129	120	60	30	30	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	25%	75%	40%	57	63	60	60	30	30			
Б1.Б	Базовая часть				12	18	15	15	5	10			
Б1.В	Вариативная часть				39	51	45	45	25	20			
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	48	57	54				54	27	27
Б2.В	Вариативная часть				48	57	54				54	27	27
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативы					10	2				2	2	
ФТД.В	Вариативная часть					10	2				2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.4	-	54	54	-	52.2	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					45	-	54	36	-		
		в период гос. экзаменов						-			-		
		Контактная работа					20.3	-	29.7	28	-	5.4	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						8	4	4			
		ЗАЧЕТЫ (За)						11	6	5			
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)						1	1				
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						2		2			
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					29.97%						
		в интерактивной форме					30.1%						

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры										
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя												
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КСР	СР	Конт роль	Всего						
ИТОГО (с факультативами)				1080								30	20		1080									30	21		2160								60	41								
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080								30			1080									30			2160							60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54											54												54																	
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54											36												45																	
	Аудиторная нагрузка			29,7											28												28,9																	
	Контактная работа			29,7											28												28,9																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	504	144	36	324			414	162	30	ТО: 17 Э: 3	1080	504	158	58	288			468	108	30	ТО: 18 Э: 3	2160	1008	302	94	612			882	270	60	ТО: 35 Э: 6								
1	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	За	72	36			36			36		2													За	72	36			36			36	2	140	1							
2	Б1.Б.02	Моделирование теплоэнергетических процессов												За	108	72	14	58				36		3		За	108	72	14	58			36		3	61	2							
3	Б1.Б.03	Экономика и управление производством тепловой и электрической энергии												Экз КР	144	54	18		36		63	27	4		Экз КР	144	54	18		36		63	27	4	143	2								
4	Б1.Б.04	Профессионально-ориентированный перевод	За	108	36			36			72		3	Экз	108	36			36		45	27	3		Экз За	216	72			72		117	27	6	142	12								
5	Б1.В.01	Тепловые схемы электростанций	Экз КП	144	54	18		36			45	45	4												Экз КП	144	54	18		36		45	45	4	61	1								
6	Б1.В.02	Режимы работы и эксплуатации электростанций	За	108	54	18		36			54		3	Экз	108	54	18		36		27	27	3		Экз За	216	108	36		72		81	27	6	61	12								
7	Б1.В.03	Монтаж и ремонт оборудования электростанций												Экз КР	180	72	36		36		81	27	5		Экз КР	180	72	36		36		81	27	5	61	2								
8	Б1.В.04	Производство и распределение электрической энергии электростанций												За	108	54	18		36		54		3		За	108	54	18		36		54		3	55	2								
9	Б1.В.05	Энергоэффективность электростанций	Экз	108	54	18		36			9	45	3												Экз	108	54	18		36		9	45	3	61	1								
10	Б1.В.06	Современные проблемы региональной теплоэнергетики	За	108	54	18		36			54		3												За	108	54	18		36		54		3	61	1								
11	Б1.В.07	Принципы управления технологическими процессами в теплоэнергетике												За	108	54	18		36		54		3		За	108	54	18		36		54		3	61	2								
12	Б1.В.ДВ.01.01	Автоматизация работы электростанций	Экз	108	54	18		36			18	36	3												Экз	108	54	18		36		18	36	3	61	1								
13	Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизация работы теплоэнергетического оборудования	Экз	108	54	18		36			18	36	3												Экз	108	54	18		36		18	36	3	61	1								
14	Б1.В.ДВ.02.01	Испытания оборудования электростанций	За	108	54	18		36			54		3												За	108	54	18		36		54		3	61	1								
15	Б1.В.ДВ.02.02	Испытания теплоэнергетического оборудования	За	108	54	18		36			54		3												За	108	54	18		36		54		3	61	1								
16	Б1.В.ДВ.03.01	Экологическая безопасность на электростанциях												За	108	54	18		36		54		3		За	108	54	18		36		54		3	61	2								
17	Б1.В.ДВ.03.02	Промышленная безопасность на электростанциях												За	108	54	18		36		54		3		За	108	54	18		36		54		3	61	2								
18	Б1.В.ДВ.04.01	Гидродинамические процессы на электростанциях	Экз	108	54	18		36			18	36	3												Экз	108	54	18		36		18	36	3	61	1								
19	Б1.В.ДВ.04.02	Тепломассообменные процессы на электростанциях	Экз	108	54	18		36			18	36	3												Экз	108	54	18		36		18	36	3	61	1								
20	Б1.В.ДВ.05.01	Энергетические газоздухопроводы												За	108	54	18		36		54		3		За	108	54	18		36		54		3	61	2								
21	Б1.В.ДВ.05.02	Чистые энергетические технологии												За	108	54	18		36		54		3		За	108	54	18		36		54		3	61	2								
22	Б1.В.ДВ.06.01	Органические топлива и их характеристики	За	108	54	18	36				54		3												За	108	54	18	36		54		3	61	1									
23	Б1.В.ДВ.06.02	Теплофизические характеристики органического топлива	За	108	54	18	36				54		3												За	108	54	18	36		54		3	61	1									
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(4) За(6) КП										Экз(4) За(5) КР(2)										Экз(8) За(11) КП КР(2)																					
ПРАКТИКИ			(План)																																									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
КАНИКУЛЫ													2										8										10											

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестры					
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя							
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль	з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек					Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
ИТОГО (с факультативами)				1044								29	20		##										33	22		2232								62	42		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				972								27			##										33			2160							60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			52,2																								26,1											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																						
	Аудиторная нагрузка			5,4																									2,7										
	Контактная работа			5,4																									2,7										
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1044	144			144		900		29	ТО: 20 Э:													ТО: 20 Э:	1044	144			144		900		29	ТО: 20 Э:			
1	Б2.В.01	Учебная практика	ЗаО	324	36			36		288		9															ЗаО	324	36			36		288		9			3
2	Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ЗаО	324	36			36		288		9															ЗаО	324	36			36		288		9		61	3
3	Б2.В.02	Производственная практика	ЗаО(2)	648	72			72		576		18		ЗаО(2)	972	36						36	936		27		ЗаО(4)	1620	108			72	36	###		45			34
4	Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Техническая политика в области теплоэнергетики"	ЗаО	324	36			36		288		9															ЗаО	324	36			36		288		9		61	3
5	Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательский семинар "Техническая политика в области возобновляемой энергетики"	ЗаО	324	36			36		288		9															ЗаО	324	36			36		288		9		61	3
6	ФТД.В.01	Машинист котла	За	36	18			18		18		1															За	36	18			18		18		1		61	3
7	ФТД.В.02	Машинист турбины	За	36	18			18		18		1															За	36	18			18		18		1		61	3
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			За(2) ЗаО(3)										За(2) ЗаО(3)																										
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																				
	Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственно-технологическая)												ЗаО	540	18					18	522		15	10		ЗаО	540	18			18	522		15	10			
	Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика												ЗаО	432	18					18	414		12	8		ЗаО	432	18			18	414		12	8			
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																				
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты												Экз	216	18					18	162	36	6	4		Экз	216	18			18	162	36	6	4			
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																							
												1														8				9									