

## **УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**по программе бакалавриата**

**Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

**Профиль: Промышленная теплоэнергетика**

**Квалификация: бакалавр**

**Форма обучения: Зочная**

**Срок получения образования: 4 г 11 месяцев**

***Год начала подготовки 2019 г***

**Образовательный стандарт ФГОС № 143 от 28.02.2018**

*СОГЛАСОВАНО:*

Проректор по учебно-методической работе

*Дембицкий С.Г.*

Начальник учебно-методического управления

*Никитаева Е.Б.*

Директор института химических технологий и  
промышленной экологии

*Бычкова И.Н.*

Заведующий кафедрой энергоресурсоэффективных  
технологий, промышленной экологии и безопасности

*Седяров О.И.*

**Календарный учебный график**

Мас	Сентябрь				Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь				Июль				Август			
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
I	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=						
II																																																								
III																																																								
IV																																																								
V																																																								

**График сессий**

	Курс 1			Курс 2		
	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия
Продолжительность	10	19	10	13	17	9
Дата начала/Номер недели	1 октября 2019 г., 1	10 января 2020 г., 19	13 июня 2020 г., 41	12 октября 2020 г., 6	11 января 2021 г., 19	14 июня 2021 г., 41
Дата окончания/Номер недели	10 октября 2019 г., 6	28 января 2020 г., 22	22 июня 2020 г., 43	24 октября 2020 г., 8	27 января 2021 г., 22	22 июня 2021 г., 43
	Курс 3			Курс 4		
	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия
Продолжительность	14	21	14	14	21	14
Дата начала/Номер недели	18 октября 2021 г., 7	13 января 2022 г., 20	6 июня 2022 г., 40	17 октября 2022 г., 7	16 января 2023 г., 20	5 июня 2023 г., 40
Дата окончания/Номер недели	31 октября 2021 г., 9	2 февраля 2022 г., 23	19 июня 2022 г., 42	30 октября 2022 г., 9	5 февраля 2023 г., 23	18 июня 2023 г., 42
	Курс 5					
	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия			
Продолжительность	14	21	14			
Дата начала/Номер недели	2 октября 2023 г., 5	27 ноября 2023 г., 13	8 апреля 2024 г., 32			
Дата окончания/Номер недели	15 октября 2023 г., 7	17 декабря 2023 г., 16	21 апреля 2024 г., 34			

**Сводные данные**

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение	38 2/6	41 4/6	39 3/6	39 2/6	31 3/6	190 2/6
У	Учебная практика			2			2
Н	Научно-исслед. работа					2	2
П	Производственная практика				2		2
Пд	Преддипломная практика					2	2
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6
К	Каникулы	7	8	8 1/6	8 2/6	8 1/6	30 4/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2 2/6	2 2/6	2 2/6	2 2/6	2 2/6	11 4/6
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		не менее 12 нед, и не более 39 нед,	более 39 нед,	более 39 нед,	более 39 нед,	более 39 нед,	
<b>Итого</b>		<b>47 4/6</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>255 4/6</b>

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1					Курс 2					Курс 3					Курс 4					Курс 5					Закрепленная кафедра	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код	Наименование							
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>																																										
<b>Обязательная часть</b>																																										
+	Б1.О.01	Иностранный язык	2	112				9	9	324	324	22	22	281	21	4	5																4	Иностранных языков								
+	Б1.О.02	История (история России, всеобщей истории)		2				3	3	108	108	8	8	96	4		3															1	Истории, политологии и права									
+	Б1.О.03	Философия	1					3	3	108	108	10	10	89	9	3																2	Философии									
+	Б1.О.04	Правоведение		1				2	2	72	72	8	8	60	4	2																1	Истории, политологии и права									
+	Б1.О.05	Основы экономической деятельности предприятий, бизнес планирования		3				2	2	72	72	12	12	56	4			2														25	Экономики и менеджмента									
+	Б1.О.06	Организация производства в промышленной теплоэнергетике	5	5				3	3	108	108	24	24	71	13															3	16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности										
+	Б1.О.07	Русский язык и культура речи		1				2	2	72	72	6	6	62	4	2																26	Русского языка									
+	Б1.О.08	Социология		1				3	3	108	108	8	8	96	4	3																1	Истории, политологии и права									
+	Б1.О.09	Культурология		2				2	2	72	72	4	4	64	4		2															2	Философии									
+	Б1.О.10	Математика	12	1				6	6	216	216	36	36	158	22	3	3															5	Высшей математики									
+	Б1.О.11	Теория вероятности и статистика в экологии и теплоэнергетике	2					4	4	144	144	16	16	119	9		4															16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности									
+	Б1.О.12	Уравнения математической физики в экологии и теплоэнергетике	3					4	4	144	144	16	16	119	9			4														16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности									
+	Б1.О.13	Физика	2	1				8	8	288	288	40	40	235	13	5	3															7	Физики									
+	Б1.О.14	Химия (общая)	1					4	4	144	144	12	12	123	9	4																8	Неорганической и аналитической химии									
+	Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	1					3	3	108	108	10	10	89	9	3																16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности									
+	Б1.О.16	Экология	1					4	4	144	144	8	8	127	9	4																16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности									
+	Б1.О.17	Информационные технологии	1					4	4	144	144	12	12	123	9	4																14	Информационных технологий									
+	Б1.О.18	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика	1		1			6	6	216	216	20	20	183	13	6																13	Теоретической и прикладной механики									
+	Б1.О.19	Основы инженерного проектирования теплоэнергетических систем (AutoCAD)			2			4	4	144	144	10	10	130	4		4															16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности									
+	Б1.О.20	Прикладная механика		2	2			6	6	216	216	20	20	188	8		6															13	Теоретической и прикладной механики									
+	Б1.О.21	Теоретическая механика		3				3	3	108	108	12	12	92	4			3														13	Теоретической и прикладной механики									
+	Б1.О.22	Материаловедение и ТКМ			3			2	2	72	72	8	8	60	4			2														15	Технологии художественной обработки материалов									
+	Б1.О.23	Электротехника и электроника		3				3	3	108	108	12	12	92	4			3														18	Автоматики и промышленной электротехники									
+	Б1.О.24	Математические методы в теплофизике и теплоэнергетике	2	2				6	6	216	216	18	18	185	13		6															16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности									
+	Б1.О.25	Гидрогазодинамика			2			4	4	144	144	12	12	128	4		4															16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности									
+	Б1.О.26	Физико-химические основы водоподготовки		4				3	3	108	108	8	8	96	4											3						16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности									
+	Б1.О.27	Техническая термодинамика	23					3	12	12	432	432	60	60	354	18		5	7													16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности									
+	Б1.О.28	Топливо и теория горения	3					5	5	180	180	12	12	159	9			5														16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности									
+	Б1.О.29	Тепломассообмен	3	2				3	12	12	432	432	52	52	367	13		3	9													16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности									
+	Б1.О.30	Физическая культура и спорт		1				2	2	72	72	6	6	62	4	2																29	Физического воспитания									
									134	134	4824	4824	502	502	4064	258	45	48	35	3	3																					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																																										
+	Б1.В.01	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	3	2				8	8	288	288	20	20	255	13		5	3														16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности									
+	Б1.В.02	Энергетический аудит промышленных предприятий			2			3	3	108	108	12	12	92	4		3															16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности									
+	Б1.В.03	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	3					4	4	144	144	18	18	117	9			4														16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности									

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код	Наименование	
+	Б1.В.04	Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на промышленных предприятиях	5	45		5		7	7	252	252	58	58	177	17					2	5	16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
+	Б1.В.05	Котельные установки и парогенераторы	4	4				9	9	324	324	28	28	283	13					9		16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
+	Б1.В.06	Тепломассообменное оборудование предприятий	4	4				5	5	180	180	24	24	143	13					5		16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
+	Б1.В.07	Источники и системы теплоснабжения предприятий	4	3		4		5	5	180	180	32	32	135	13				2	3		16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
+	Б1.В.08	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий	5					5	6	216	216	30	30	177	9						6	16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
+	Б1.В.09	Комбинированные энергетические установки			4			4	4	144	144	18	18	122	4				4			16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
+	Б1.В.10	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии			5			3	3	108	108	16	16	88	4						3	16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
+	Б1.В.11	Теория подобия и физическое моделирование в промышленной теплоэнергетике	5					3	3	108	108	18	18	81	9						3	16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
+	Б1.В.12	Нагнетатели, тепловые двигатели и энергетические установки	4					4	6	216	216	36	36	171	9					6		16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
+	Б1.В.13	Энергоэффективность систем централизованного теплоснабжения		5				3	3	108	108	8	8	96	4						3	16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Элективные дисциплины 1</b>		<b>1</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	2							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Введение в профессию		1				2	2	72	72	4	4	64	4	2						16	Энергоресурсоэффективных технологий
-	Б1.В.ДВ.01.02	История энергетики		1				2	2	72	72	4	4	64	4	2						16	Энергоресурсоэффективных технологий
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Элективные дисциплины 2</b>			<b>2</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>96</b>	<b>4</b>				3				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Охрана окружающей среды в теплоэнергетике			2			3	3	108	108	8	8	96	4				3			16	Энергоресурсоэффективных технологий
-	Б1.В.ДВ.02.02	Экологические проблемы теплоэнергетики			2			3	3	108	108	8	8	96	4				3			16	Энергоресурсоэффективных технологий
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Элективные дисциплины 3</b>		<b>4</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>92</b>	<b>4</b>					3			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Основы трансформации теплоты		4				3	3	108	108	12	12	92	4					3		16	Энергоресурсоэффективных технологий
-	Б1.В.ДВ.03.02	Теплонасосные системы теплоснабжения		4				3	3	108	108	12	12	92	4					3		16	Энергоресурсоэффективных технологий
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Элективные дисциплины 4</b>			<b>4</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>92</b>	<b>4</b>					3			
+	Б1.В.ДВ.04.01	Кинетическая теория теплоты			4			3	3	108	108	12	12	92	4					3		16	Энергоресурсоэффективных технологий
-	Б1.В.ДВ.04.02	Теоретические основы процесса переноса			4			3	3	108	108	12	12	92	4					3		16	Энергоресурсоэффективных технологий
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Элективные дисциплины 5</b>	<b>4</b>					<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>111</b>	<b>9</b>					4			
-	Б1.В.ДВ.05.01	Энергетические балансы промышленных предприятий	4					4	4	144	144	18	18	117	9					4		16	Энергоресурсоэффективных технологий
+	Б1.В.ДВ.05.02	Теплоэнергетические системы промышленных предприятий	4					4	4	144	144	24	24	111	9					4		16	Энергоресурсоэффективных технологий
+	Б1.В.ДВ.06	<b>Элективные дисциплины 6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>107</b>	<b>13</b>						4		
-	Б1.В.ДВ.06.01	Надежность систем теплоснабжения	5	5				4	4	144	144	32	32	99	13						4	16	Энергоресурсоэффективных технологий
+	Б1.В.ДВ.06.02	Основы надежности трубопроводных систем	5	5				4	4	144	144	24	24	107	13						4	16	Энергоресурсоэффективных технологий
									<b>85</b>	<b>85</b>	<b>3060</b>	<b>3060</b>	<b>402</b>	<b>402</b>	<b>2499</b>	<b>159</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>39</b>	<b>24</b>		
									<b>219</b>	<b>219</b>	<b>7884</b>	<b>7884</b>	<b>904</b>	<b>904</b>	<b>6563</b>	<b>417</b>	<b>47</b>	<b>59</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>27</b>		
<b>Блок 2.Практика</b>																							
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																							
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика			3			3	3	108	108			108						3		16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа			5			3	3	108	108			108							3	16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Проектная практика			4			3	3	108	108			108						3		16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра			
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код	Наименование		
+	Б2.В.04(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика			5			3	3	108	108			108						3	3	6	16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
									12	12	432	432			432				3	3	6			
									12	12	432	432			432				3	3	6			
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																								
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324			324						9			16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
									9	9	324	324			324					9				
									9	9	324	324			324					9				
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>																								
+	ФТД.01	Социальная адаптация		1				2	2	72	72	8	8	60	4	2							36	Психологии
+	ФТД.02	Экспериментальные методы исследований в теплофизике		4				2	2	72	72	8	8	60	4					2			16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности
+	ФТД.03	Основы имитационного моделирования		5				2	2	72	72	8	8	60	4							2	16	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии
									6	6	216	216	24	24	180	12	2			2	2			
									6	6	216	216	24	24	180	12	2			2	2			
		Итого з.е./Акад.часов (без факультативов)						240	240	8640	8640	904	904	7319	417	47	59	47	45	42				
		Недельная нагрузка в году (акад.час/нед)																44.2	51	40.2	38.5	30.9		
		Конт. работа (акад.час/год)																174	180	192	196	162		
		Резерв времени по сессиям																						