

Утверждаю  
Первый проректор  
профессор Расторгуев Г.И.  
"21" 09 2019



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

профиль/специализация: Производство тепловой и электрической энергии

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки: 2019 и последующие

№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	Объем работы											Виды самостоятельной работы				Экзамены	Зачеты	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		Кафедра, ведущая дисциплину
			в зачетных единицах	в часах										Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты	Контрольные работы			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр		
				Всего	В контактной форме	в т. ч. аудиторная						Самостоятельная работа																				
						Лекции	Лаб. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация	Консультации*																					
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		

**Б1. Дисциплины (модули)**

**Обязательная часть**

1	Иностранный язык	Б1.1	10	360	186			144	72	8	34	174					4	1 2 3	2 2 2 72	2 2 3 108	2 2 3 108	2 2 2 72									ИЯ
2	Философия	Б1.2	3	108	66	36		18	12	2	10	42			4			Д4				2 3 1 3 108									Философии
3	История (история России, всеобщая история)	Б1.3	3	108	66	36		18	18	2	10	42			1	1			2 3 1 3 108												ИиП
4	Правоведение	Б1.4	2	72	61	36		18		2	5	11			2		2			2 3 1 2 72											Правоведения
5	Высшая математика	Б1.5	16	576	371	162		162	18	6	41	205			1 2 3 3	1 2	1 2	3	4 8 4 7 252	4 8 4 6 216	1 2 1 3 108										ИМ
6	Линейная алгебра	Б1.6	4	144	86	36		36	18	2	12	58			1		1		2 4 2 4 144												АиМЛ
7	Химия	Б1.7	3	108	66	18	18	18		2	10	42			1		1		1 3 1 3 108												ХХТ
8	Физика	Б1.8	15	540	316	108	72	108	18	6	22	224			2 3 1	2 3	1		2 2 3 7 2 2 72 5 180 8 288												ПиТФ
9	Информатика	Б1.9	8	288	147	36	90		18	4	17	141			1 2		2	1	1 4 3 1 2 4 144 4 144												СЭСП
10	Введение в направление	Б1.10	2	72	45	18		18	8	2	7	27			1			1	1 2 1 2 72												ТЭС

*Handwritten signature in blue ink.*

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		
11	Безопасность жизнедеятельности	Б1.11	3	108	66	36		18		2	10	42				4		4				<sup>2</sup> 3 3 108									БТ	
12	Электротехника	Б1.12	4	144	83	36	18	18		2	9	61			3		3				<sup>2</sup> 4 4 144										ТОЭ	
13	Специальные главы высшей математики	Б1.13	4	144	79	36		36	18	2	5	65			4			4				<sup>2</sup> 4 4 144									ИМ	
14	Техническая термодинамика	Б1.14	8	288	147	72	18	36	32	4	17	141			3	4		4	3			<sup>2</sup> 3 3 108	<sup>2</sup> 4 5 180								ТТФ	
15	Техническая механика	Б1.15	3	108	63	36		18	16	2	7	45			3		3				<sup>2</sup> 3 3 108										ПТМ	
16	Гидрогазодинамика	Б1.16	4	144	81	36	18	18		2	7	63			3			3			<sup>2</sup> 4 4 144										АГД	
17	Инженерная графика	Б1.17	3	108	61	18		36		2	5	47			2			2		<sup>1</sup> 3 3 108											ИГ	
18	Метрология	Б1.18	3	108	41	18	18			2	3	67				5		5					<sup>1</sup> 2 3 108									ССОД
19	Материаловедение	Б1.19	3	108	61	36	18		16	2	5	47			4			4				<sup>2</sup> 3 3 108									ММ	

20	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.20	3	108	66	18		36	16	2	10	42				2		2			<sup>1</sup> 3 <sup>3</sup> 108										ИиП РЯз
20.1	Культура научной и деловой речи	Б1.20.1																													РЯз
20.2	Культура и личность	Б1.20.2																													ИиП

21	Конфликтология	Б1.21	3	108	66	18		36	40	2	10	42				3		3			<sup>1</sup> 3 <sup>3</sup> 108										ПиП СРСА
21.1	Социальные технологии	Б1.21.1																													СРСА
21.2	Организационная психология	Б1.21.2																													ПиП

### Часть, формируемая участниками образовательных отношений

22	Физика горения	Б1.В1.22	4	144	71	36		18		2	15	73			4			4				<sup>2</sup> 3 <sup>4</sup> 144									ТЭС
23	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	Б1.В1.23	5	180	84	36		36	16	2	10	96			7			7						<sup>2</sup> 4 <sup>5</sup> 180							ТЭС
24	Экономика и основы управления предприятием	Б1.В1.24	5	180	85	36		36		2	11	95				6		6					<sup>2</sup> 4 <sup>5</sup> 180								ПМиЭЭ
25	Производственная безопасность	Б1.В1.25	4	144	61	36	18			2	5	83				5		5				<sup>2</sup> 3 <sup>4</sup> 144									БТ
26	Тепломассообмен	Б1.В1.26	9	324	152	72	18	36	32	4	22	172			4	5		5	4			<sup>2</sup> 4 <sup>5</sup> 180	<sup>2</sup> 3 <sup>4</sup> 144								ТЭС



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	
27	Турбины тепловых электрических станций и атомных электрических станций	Б1 В1 27	11	396	166	72		72	32	4	18	230	6		5		5	6						<sup>2</sup> 3 5 180	<sup>2</sup> 5 6 216						ТЭС
28	Котельные установки и парогенераторы	Б1 В1 28	12	432	193	72	18	72	16	4	27	239	7		6		7	6						<sup>2</sup> 4 5 180	<sup>2</sup> 5 7 252						ТЭС
29	Автоматизация теплоэнергетических процессов	Б1 В1 29	6	216	103	36	18	36	16	2	11	113			7		7							<sup>2</sup> 5 6 216							ТЭС
30	Теплоносители и их свойства	Б1 В1 30	4	144	65	18	18	18	16	2	9	79				5		5					<sup>1</sup> 3 4 144								ТЭС
31	Природоохранные технологии на тепловых электростанциях	Б1 В1 31	5	180	70	28		28	46	2	12	110			8		8								<sup>2</sup> 4 5 180						ТЭС
32	Гидравлика теплоэнергетических систем	Б1 В1 32	4	144	66	36		18		2	10	78				5		5					<sup>2</sup> 3 4 144								ТЭС
33	Технические измерения и приборы	Б1 В1 33	5	180	83	36	18	18		2	9	97			6		6							<sup>2</sup> 4 5 180							ССОД

Часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору)

34.1	Тепловые и атомные электростанции	Б1.В2.34.1	7	252	86	28	14	28	46	2	14	166			8			8								2 5 7 252					ТЭС
34.2	Тепловые двигатели и нагнетатели	Б1.В2.34.2																													ТЭС

По выбору 1 из 2

35.1	Электрооборудование электростанций	Б1.В2.35.1	5	180	66	14	14	28	16	2	8	114			8			8								1 4 5 180					ЭлСт
35.2	Тепломассообменное оборудование предприятий	Б1.В2.35.2																													ТЭС

По выбору 1 из 2

36.1	Промышленная тепловая энергетика	Б1.В2.36.1	4	144	66	36		18	8	2	10	78			6			6						2 3 4 144							ТЭС
36.2	Технологические энергоносители предприятий	Б1.В2.36.2																													ТЭС

По выбору 1 из 2

37.1	Технология централизованного производства электроэнергии и теплоты	Б1.В2.37.1	6	216	93	36	8	36	32	2	11	123			7		7								2 4 5 6 216						ТЭС
37.2	Энергоиспользование в энергетике и технологиях	Б1.В2.37.2																													ТЭС

По выбору 1 из 2

38.1	Термодинамические основы работы тепловых энергетических установок	Б1.В2.38.1	5	180	66	18		36	16	2	10	114			5			5						1 3 5 180							ТЭС
38.2	Математическое моделирование тепловых энергетических систем	Б1.В2.38.2																													ТЭС

По выбору 1 из 2

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	
39.1	Водоподготовка	Б1 В2 39 1	5	180	65	18	18	18	16	2	9	115				7		7							1 3 5	1 1 180					ХХТ
39.2	Водно-химические режимы тепловых электрических станций	Б1 В2 39 2																												ХХТ	

По выбору 1 из 2

40.1	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	Б1 В2 40 1	5	180	62	24	12	12	16	2	12	118			8			8								2 4 5	1 1 180			ТЭС
40.2	Современные проблемы энергетики	Б1 В2 40 2																												ТЭС

По выбору 1 из 2

### Многосеместровые модули

41	Физическая культура и спорт	Б1 41	2	400	400			400	272									1 2 3 4 5 6 7 8	4 4 1 72	4 4 1 72	4 4 72	4 4 72	2 2 36	2 2 36	2 2 30	2 2 10			ФВ
----	-----------------------------	-------	---	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------	-------------	-------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--	----

#### Обязательная часть модуля "Физическая культура и спорт"

41.1	Физическая культура	Б1 41.1	2	72	72			72	72										2 2 1 36	2 2 1 36										ФВ
------	---------------------	---------	---	----	----	--	--	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

#### Часть модуля "Физическая культура и спорт" (элективные дисциплины), не включенная в объем программы бакалавриата

41.2	Прикладная физическая культура (аэробика) Прикладная физическая культура (атлетизм) Прикладная физическая культура (гимнастика) Прикладная физическая культура (единоборства) Прикладная физическая культура (легкая атлетика) Прикладная физическая культура (плавание) Прикладная физическая культура (спортивные игры)	Б1 В1 41. 2		328	328			328	200										2 2 36	2 2 36	4 4 72	4 4 72	2 2 36	2 2 36	2 2 30	2 2 10			ФВ
------	---	----------------	--	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--	----

По выбору 1 из 7 в семестр

### Б2. Практики

#### Обязательная часть. Учебная практика

42	Учебная практика: ознакомительная практика	Б2 42	2	72	2					2		70						Д1	2 72											ТЭС
43	Учебная практика: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	Б2 43	3	108	2					2		106						Д2		3 108										ТЭС

#### Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика

44	Производственная практика: технологическая практика	Б2 В1 44	6	216	2					2		214						Д6							6 216					ТЭС
45	Производственная практика: преддипломная практика	Б2 В1 45	3	108	2					2		106						Д8									3 108			ТЭС

### Б3. Государственная итоговая аттестация

#### Обязательная часть

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	
46	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Б3.46	6	216								216																			ТЭС

### Факультативные дисциплины

47	Коммуникационная культура Интернета	Ф В1.47	3	108	62	18		36		2	6	46			7		Д7									1	3	2				Филологи
																										3	108					и
48	Язык и логика публичного выступления	Ф В1.48	3	108	64	36		18		2	8	44		6			6								2	3	1					РЯЗ
																										3	108					
49	Проектная деятельность	Ф В1.49	6	216	117			108		6	3	99					5	6	7						2	2	2	2	2	2		ТЭС
																								2	72	2	72	2	72			

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	
	Практи ки
З.Е.	Часов всего

#### Обозначения курсовых проектов:

*п* - по дисциплине в *п*-ом семестре

*Кп* - комплексный (междисциплинарный) в *п*-ом семестре

*Мп* - межфакультетский в *п*-ом семестре

*А* - указан суммарный планируемый объем консультаций по всем видам учебной работы в расчете на одну учебную группу. Фактический объем консультаций определяется на основе действующих в университете норм учебной нагрузки в расчете на одного обучающегося.

Примечание: ТЭ-91, ТЭ-92

#### Обозначения зачетов и экзаменов:

*п* - зачет или экзамен в *п*-ом семестре

*Дп* - дифференцированный зачет в *п*-ом семестре

*Г* - государственный экзамен

Часов всего: 8968 Часов аудиторных 3734

		Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	240	30	30	31	29	29	31	29	31				
Часов аудиторных в неделю		28	29	28	26	20	20	21,5	17				
Часов всего в неделю		55	57,5	61	58	59	58	61,7	54,7				
Часов в сессию в неделю		42	27	30	24	30	36	48	36				
Часов на практиках в неделю		0	0	0	0	0	54	0	54				
Часов на ГИА в неделю									54				
Экзаменов	21	4	3	3	2	2	2	3	2				
Зачетов	35	5	5	5	6	5	4	2	3				
Курсовых проектов	2	0	0	0	0	0	1	1	0				
Курсовых работ	2	0	0	0	0	0	1	0	1				
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	32	5	4	6	5	3	3	3	3				
Контрольных работ	16	3	3	1	2	4	1	2	0				

#### Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1. Дисциплины (модули)	220
Обязательная часть	109
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	111
в том числе по выбору	37
Блок 2. Практики	14
Обязательная часть	5
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	9
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	6
Обязательная часть	6
Объем программы	240
в том числе обязательная часть программы	47,5 %

Ответственный за образовательную программу  
 Декан факультета энергетики  
 Заведующий кафедрой тепловых электрических станций

 Елистратов С. Л.  
 Чернов С. С.  
 Елистратов С. Л.



образовательная программа утверждена ученым советом факультета энергетики, протокол №9 от 21.06.2019