

Утверждаю
Первый проректор
профессор

"21"



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: заочная

Срок обучения: 5 лет

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	Лекции	Лаб. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация	Консультации*	Самостоятельная работа																				
Число недель теоретического обучения в семестре																																
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	90	8		36	11	8	38	270					4	1 2 3	⁴ ₂ ¹⁰ ₇₂ ⁶ ₂ ² ₂ ¹⁴ ₁₂ ² ₂ ¹⁴ ₁₂ ³ ₁₀₈ ⁶ ₆ ⁶ ₁₀₈													ИЯ
2	Философия	Б1.2	3	108	20	6		2	3	2	10	88			5			Д5			² ₂ ⁴ ₃ ⁶ ₁₀₈ ² ₂										Философии	
3	История (история России, всеобщая история)	Б1.3	3	108	21	6		2	3	2	11	87			1	1			⁴ ₂ ⁸ ₁₀₈ ² ₃												ИиП	
4	Правоведение	Б1.4	2	72	20	6		2		2	10	52			4		4				² ₂ ⁴ ₂ ⁶ ₇₂ ² ₂									Правоведения		
5	Высшая математика	Б1.5	16	576	120	30		32	18	8	50	456			4	1-2 2-2 3-2	1 2 3	4	¹² ₄ ³⁰ ₅ ¹⁴ ₁₈₀ ² ₂ ²⁴ ₅ ¹² ₁₈₀ ² ₃ ² ₁₀₈ ⁶ ₃ ⁶ ₁₀₈											ИМ		
6	Линейная алгебра	Б1.6	4	144	28	6		6	4	2	14	116			1		1		⁴ ₂ ¹² ₄ ⁶ ₁₄₄												АиМЛ	
7	Химия	Б1.7	3	108	24	6	2	2		2	12	84			2		2		⁴ ₂ ² ₂ ⁴ ₃ ⁸ ₁₀₈ ² ₂											ХХТ		
8	Физика	Б1.8	15	540	104	18	12	18	18	6	50	436			1 2 3	1 2 3			⁴ ₄ ¹⁸ ₆ ⁴ ₂ ⁴ ₁₆ ⁴ ₆ ¹⁴ ₇ ⁴ ₂₅₂											ПитФ		
9	Информатика	Б1.9	8	288	54	4	18		4	4	28	234			3	2	3	2	² ₂ ² ₂ ¹² ₄ ¹⁰ ₁₄₄ ⁸ ₄ ⁸ ₁₄₄										ТЭС			
10	Введение в направление	Б1.10	2	72	13	2		2	2	2	7	59			1		1		² ₂ ⁴ ₇₂ ² ₂											ТЭС		

уу: *[подпись]*

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	20	6		2		2	10	88				5		5				2 2	4 6 2 3 108							БТ
12	Электротехника	Б1.12	4	144	33	6	2	6		2	17	111			4		4				2 2	4 12 2 4 144								ТОЭ
13	Специальные главы высшей математики	Б1.13	4	144	23	6		6		2	9	121			4		4				2 2	4 10 6 4 144								ИМ
14	Техническая термодинамика	Б1.14	8	288	55	12	2	8	7	4	29	233			4 5		5	4			2 2	4 12 6 3 108	4 8 2 5 180							ТЭС
15	Техническая механика	Б1.15	3	108	26	4		6	4	2	14	82			4		4				2 2	2 8 6 3 108								ПТМ
16	Гидрогазодинамика	Б1.16	4	144	25	6	2	2		2	13	119			5			5				2 2	4 8 2 4 144							АГД
17	Инженерная графика	Б1.17	3	108	20	2		6		2	10	88			3			3		2 2	6 6 3 108									ИГ
18	Метрология	Б1.18	3	108	23	6	2		3	2	13	85				6		6					2 2	4 6 2 3 108						ССОД
19	Материаловедение	Б1.19	3	108	20	6	2		3	2	10	88			4			4			2 2	4 6 2 3 108								ММ

20	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.20	3	108	20	4		4	4	2	10	88				2		2	4 4 3 108												ИиП РЯэ
20.1	Культура научной и деловой речи	Б1.20.1																													РЯэ
20.2	Культура и личность	Б1.20.2																													ИиП

21	Конфликтология	Б1.21	3	108	20	4		4	4	2	10	88				3		3		4 4 3 108											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	27	6		4		2	15	117			7			7						2	2	4	8	4						ТЭС	
23	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	Б1 В1.23	5	180	32	8		6	14	2	16	148			8			8								2	2	6	12	6					ТЭС
24	Экономика и основы управления предприятием	Б1 В1.24	5	180	29	8		8		2	11	151				8		8								2	2	6	14	8					ПМиЭЭ
25	Производственная безопасность	Б1 В1.25	4	144	20	6	2			2	10	124				7		7								2	2	4	6	2					БТ
26	Тепломассообмен	Б1 В1.26	10	360	52	12	2	4	6	4	30	308			5	6		6	5							2	2	4	10	2	4	6	2		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	61	14		16	9	4	27	335	7		6		6	7						2	2	4	10	4	6	18	12					ТЭС	
28	Котельные установки и парогенераторы	Б1 В1.28	12	432	73	18		16	16	4	35	359	8		7		8	7							2	2	6	16	8	8	16	8				ТЭС	
29	Автоматизация теплотехнических процессов	Б1 В1.29	6	216	42	8	4	8	16	2	20	174			9		9										2	2	6	18	8	4	6	216		ТЭС	
30	Теплоносители и их свойства	Б1 В1.30	3	108	23	4	2	2	2	2	13	85				7		7							2	2	2	6	2							ТЭС	
31	Природоохранные технологии на тепловых электростанциях	Б1 В1.31	5	180	38	10		10	6	2	16	142			10		10															2	2	8	18	10	ТЭС
32	Гидравлика теплотехнических систем	Б1 В1.32	4	144	23	6		2		2	13	121				5		5					2	2	4	6	2									ТЭС	
33	Технические измерения и приборы	Б1 В1.33	5	180	35	8	4	4		2	17	145			6		6								2	2	6	14	4							ССОД	

Часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору)

34.1	Тепловые и атомные электростанции	Б1 В2 34 1	7	252	45	10	4	10	8	2	19	207		9			9											2	2	8	22	4	10			ТЭС
34.2	Тепловые двигатели и нагнетатели	Б1 В2 34 2																													7	252			ТЭС	

По выбору 1 из 2

35.1	Электрооборудование электростанций	Б1 Б2 35 1	5	180	35	4	4	10	16	2	15	145			10			10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																</
------	------------------------------------	---------------	---	-----	----	---	---	----	----	---	----	-----	--	--	----	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

По выбору 1 из 2

36.1	Промышленная теплоэнергетика	Б1 Б2.36.1	5	180	31	8		6	8	2	15	149			8			8									2	2	6	12	6					ТЭС	
36.2	Технологические энергоносители предприятий	Б1 Б2.36.2																												5	180						ТЭС

По выбору 1 из 2

37.1	Технология централизованного производства электроэнергии и теплоты	Б1.В2.37.1	6	216	42	8	4	8	6	2	20	174			9		9											2	2	6	18	8				ТЭС
37.2	Энергоиспользование в энергетике и технологиях	Б1.В2.37.2																													6	216				ТЭС

По выбору 1 из 2

38.1	Термодинамические основы работы теплоэнергетических установок	Б1.В2.38. 1	4	144	27	4		6	4	2	15	117			6			6								2	2	2	8	6						ТЭС	
38.2	Математическое моделирование теплоэнергетических систем	Б1.В2.38. 2																										4	144								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	30	4	4	4	4	2	16	150				9		9								2	2	2	10	4		ХХТ
39.2	Водно-химические режимы тепловых электрических станций	Б1 В2 39.2																									5	180			ХХТ	

По выбору 1 из 2

40.1	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	Б1 В2 40.1	5	180	34	8	4	4	14	2	16	146			10			10									2	2	6	14	4	ТЭС
40.2	Современные проблемы энергетики	Б1 В2 40.2																											5	180		ТЭС

По выбору 1 из 2

Многосеместровые модули

41	Физическая культура и спорт	Б1 41	2	400	20			20	20			380							1 2 3 4 5 6 7 8	4 4 1 72	4 4 1 72	2 2 72	2 2 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	4			4	4										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	16			16	16											2 2 36	2 2 36	2 2 72	2 2 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: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	Б2 42	3	108	2					2		106						Д2		3	108											ТЭС
43	Учебная практика: ознакомительная практика	Б2 43	2	72	2					2		70						Д1	2	72												ТЭС

Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика

44	Производственная практика: технологическая практика	Б2 В1 44	6	216	2					2		214						Д7								6	216					ТЭС
45	Производственная практика: преддипломная практика	Б2 В1 45	3	108	2					2		106						Д10											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																			ТЗС

Факультативные дисциплины

47	Коммуникационная культура Интернета	Ф В1.47	3	108	22	4		6		2	10	86			7		Д7								2	2		2	8	6					Филолог и	
48	Язык и логика публичного выступления	Ф В1.48	3	108	27	10		4		4	9	81		6			5	6							2	2		8	12	4					РЯз	
49	Проектная деятельность	Ф В1.49	12	432	45	14		12		12	7	387					2	3	4	5	6	7		2	2		2	4	2	2	4	2	2	4	2	ТЭС

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

*- 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: ЭТз-91

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 678

		Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	240	23	25	23	25	24	24	25	23	24	24		
Аудиторных часов в семестр (для 30)		96	92	66	82	60	72	74	64	74	48		
Экзаменов	24	4	3	3	4	1	3	1	1	3	1		
Зачетов	33	3	4	3	4	5	2	5	3	1	3		
Курсовых проектов	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0		
Курсовых работ	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0		
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	27	2	1	2	6	3	4	2	2	2	3		
Контрольных работ	23	4	5	4	1	3	1	3	1	1	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