

Утверждаю

Первый проректор

профессор *Расторгуев Г.И.*

"21"



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 16.03.01 Техническая физика

профиль/специализация: Климатическая и холодильная техника

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки: 2016 и последующие

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Ориентированность: программа академического бакалавриата

№ 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 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																				
			в зачетных единицах	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																			
																			Число недель теоретического обучения в семестре																														
																			18	18	18	18	18	18	18	10																							

Б1. Дисциплины (модули)

Базовая часть

1	Иностранный язык	Б1.1	10	360	257			216	72	8	33	103					4	1 2 3	2 2	4 4	4 4	2 2										ИЯ ТФ
2	История	Б1.2	3	108	66	36		18	18	2	10	42			2	2				2	3 1											ИиП
3	Правоведение	Б1.3	3	108	66	36		18		2	10	42							1	2 3 1												Правоведения
4	Философия	Б1.4	3	108	66	36		18	12	2	10	42			4			Д4														Философии
5	Математический анализ	Б1.5	13	468	331	144		144	18	4	39	137			1 2	1 2	1 2			4 8 4	4 8 4											ИМ
6	Линейная алгебра	Б1.6	4	144	86	36		36	18	2	12	58			1		1			2 4 2												АиМЛ
7	Физика	Б1.7	25	900	556	216	72	196	18	10	62	344			2 3 4 5	1 4 5	2 3 4 5	1		2 2	3 6, 1 5 2,5	3 6, 1 5 2,5	4 7 2	2 5 2							ОФ ТТФ	
8	Химия	Б1.8	3	108	61	36	18			2	5	47				3		3			2 3 1											ХХТ
9	Электротехника и электроника	Б1.9	4	144	81	36	18	18	30	2	7	63			5		5															ЛС ЭЭ
10	Безопасность жизнедеятельности	Б1.10	3	108	66	36		18		2	10	42				7		7														БТ

УУ: ЮФ

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	Математическая физика	Б1.11	8	288	174	36	108		70	4	26	114		5	6		5	6						1	3	2	1	5	4					ТТФ
12	Основы экономических знаний	Б1.12	2	72	43	18		18		2	5	29				5		5						1	2	1								ЭТПЭ
13	Численные методы технической физики	Б1.13	8	288	93	36	36		40	2	19	195			7	7	7									2	4	2						ТТФ
14	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.14	3	108	61	36		18		2	5	47			4	4		Д4					2	3	1								ПЛА ТТФ	
15	Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.15	2	72	42	18	18			2	4	30			5			5						1	2	1								СиВС ТТФ
16	Экспериментальные методы исследований	Б1.16	6	216	71	36		18	20	2	15	145		5				Д5						2	3	1								ТТФ
17	Введение в направление	Б1.17	2	72	45	18		18	8	2	7	27			1			1						1	2	1								ТТФ

18	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.18	3	108	66	18		36	16	2	10	42				1		1																ИиП РЯэ	
18.1	Культура научной и деловой речи	Б1.18.1																																	РЯэ
18.2	Культура и личность	Б1.18.2																																	ИиП

19	Психология и технологии социального взаимодействия	Б1.19	3	108	66	18		36	40	2	10	42			3		3							1	3	2								ПиП СРСА	
19.1	Социальные технологии	Б1.19.1																																	СРСА
19.2	Организационная психология	Б1.19.2																																	ПиП

Вариативная часть

20	Основы научно-исследовательской работы	Б1 В1.20	2	72	25	18				2	5	47			5			5						1	1									ТТФ	
21	Информатика	Б1 В1.21	4	144	87	18	54		18	2	13	57			1		1																		ТТФ
22	Информатика (специальные главы)	Б1 В1.22	8	288	130		90	18	50	4	18	158		2	3	2		Д3	2																ТТФ
23	Инженерная и компьютерная графика	Б1 В1.23	6	216	120	36		72	40	4	8	96			1	2																			ИГ
24	Механика	Б1 В1.24	5	180	84	36		36		2	10	96		4			4									2	4	2						ПЛА ПТМ	
25	Экология	Б1 В1.25	2	72	42	36				2	4	30			6			6									2	2						ИПЭ	
26	Энергоэффективность холодильной техники	Б1 В1.26	2	72	39	20	10		20	2	7	33			8	8		8																ТТФ	

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	Технологии использования холода	Б1.В1.27	3	108	40	20	10		20	2	8	68			8	8		Д8								2	3	1			ТТФ
28	Теоретическая механика	Б1.В1.28	7	252	142	72		54		4	12	110			2	3				2	4	2	3	1							ПЛА
29	Компьютерное моделирование физических процессов	Б1.В1.29	4	144	74	32	32		30	2	8	70			6									2	4	2					ТТФ
30	Тепломассообмен	Б1.В1.30	7	252	162	72	54	18	30	4	14	90			4	5	5	5	4				2	5	2	2	3	1			ТТФ
31	Холодильные машины и установки	Б1.В1.31	7	252	108	56	28		20	4	20	144	7	8									3	108	4	144					ТТФ
32	Системы кондиционирования воздуха	Б1.В1.32	7	252	124	46	56		30	4	18	128			7	8									2	4	2	3	2		ТТФ
33	Теоретические основы энергоэффективности	Б1.В1.33	2	72	63	36		18		2	7	9			7										2	3	1				ТТФ

Вариативная часть (дисциплины по выбору)

34.1	Менеджмент энергоэффективных технологий в холодильной технике	Б1.В2.34.1	3	108	63	36	18		20	2	7	45			6										2	3	1				ТТФ	
34.2	Системы жизнеобеспечения	Б1.В2.34.2																								3	108					ТТФ

По выбору 1 из 2

35.1	Системы автоматизированного проектирования систем кондиционирования воздуха	Б1.В2.35.1	5	180	68	18	36		30	2	12	112			7											1	3	2				ТТФ
35.2	Машины и системы низкотенциальной энергетики	Б1.В2.35.2																								5	180					ТТФ

По выбору 1 из 2

36.1	Системы автоматического проектирования холодильных установок	Б1.В2.36.1	4	144	52	20	20		20	2	10	92			8											2	4	2				ТТФ
36.2	Физика атмосферы	Б1.В2.36.2																								4	144					ТТФ

По выбору 1 из 2

37.1	Тепловые машины	Б1.В2.37.1	4	144	63	18	36			2	7	81			7	7	7									1	3	2				ТТФ
37.2	Термодинамический анализ обратных циклов	Б1.В2.37.2																								4	144					ТТФ

По выбору 1 из 2

38.1	Вычислительная математика	Б1.В2.38.1	4	144	87	18	54		30	4	11	57			4	5										1	2	1	2	2		ТТФ
38.2	Основы автоматизации проектно-конструкторских работ	Б1.В2.38.2																								2	72	2	72			ТТФ

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	Основы теплофизических процессов	Б1.В2.39.1	4	144	81	36	18	18		2	7	63			3		3				2	4	1								ТТФ
39.2	Сопротивление материалов	Б1.В2.39.2																				4	144							ПЛА	

По выбору 1 из 2

40.1	Физика поверхностных явлений	Б1.В2.40.1	3	108	61	18	36			2	5	47			4		4				1	3	2							ТТФ
40.2	Основы теории пограничного слоя	Б1.В2.40.2																				3	108							ТТФ

По выбору 1 из 2

41.1	Тепломассообменные аппараты	Б1.В2.41.1	6	216	94	32	32	16	20	2	12	122		6			6					2	5	2						ТТФ
41.2	Теплообмен в энергетических установках	Б1.В2.41.2																				6	216							ТТФ

По выбору 1 из 2

42.1	Гидравлика газожидкостных систем	Б1.В2.42.1	4	144	74	32	32		30	2	8	70					3				2	4	2							ТТФ
42.2	Компьютерное моделирование в теории пограничного слоя	Б1.В2.42.2																				4	144							ТТФ

По выбору 1 из 2

Вариативная часть

43	Экономика и управление производственными системами	Б1.В1.43	3	108	80	36		36	12	2	6	28			6		6					2	4	2						КМ ЭТПЭ
43.1	Экономика предприятия	Б1.В1.43.1																				3	108							ЭТПЭ
43.2	Управление производственными системами	Б1.В1.43.2																												КМ

Многосеместровые модули

44	Физическая культура и спорт	Б1.44	2	40С	40С			400	272												1	2	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	ФВ
																						4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2		
																						1	72	1	72	72	72	36	36	30	10				

Базовая часть модуля "Физическая культура и спорт"

44.1	Физическая культура	Б1.44.1	2	72	72			72	72													2	2	2	2								ФВ	
																						1	36	1	36									

Вариативная часть модуля "Физическая культура и спорт"

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	
44.2	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.В1.44.2		328	328			328	200										2	2	2	4	4	2	2	2	2				ФВ
																			36	36	72	72	36	36	30	10					

По выбору 1 из 7 в семестр

Б2. Практики

Вариативная часть. Учебная практика

45	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Б2.В1.45	3	108	2					2		108						Д4													ТТФ
																						3	108								

Вариативная часть. Производственная практика

46	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	Б2.В1.46	6	216	2					2		214						Д6							6	216					ТТФ
47	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.47	3	108	2					2		106						Д8													ТТФ
48	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.48	3	108	2					2		106						Д8									3	108			ТТФ

Б3. Государственная итоговая аттестация

Базовая часть

49	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Б3.49	3	108								108						Г												ТТФ	
50	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б3.50	6	216								216														6	216				ТТФ

Факультативные дисциплины

51	Учебно - исследовательская работа	Ф.В1.51	3	108	45			36		2	7	63			3																ТТФ
52	Коммуникационная культура Интернета	Ф.В1.52	3	108	56	16	32			2	6	52			6																Филолог и
53	Проектная деятельность	Ф.В1.53	6	216	117			108		6	3	99							5	6	7										ТТФ

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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

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

Обозначения курсовых проектов:

n - по дисциплине в *n*-ом семестре

Кл - комплексный (междисциплинарный) в *n*-ом семестре

Мл - межфакультетский в *n*-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: ТС-61, ТС-71, ТС-81, ТС-91

Обозначения зачетов и экзаменов:

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

Дл - дифференцированный зачет в *n*-ом семестре

Г - государственный экзамен




Часов всего: 8968 Часов аудиторных 4006 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 40,1

		Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	240	32	28	29	31	32	28	30	30				
Часов аудиторных в неделю		32	30,5	30,5	29	25	23	23	16				
Часов всего в неделю		59	50,5	61,5	55	62	51	57,7	49,6				
Часов в сессию в неделю		42	45	42	45	48	45	48	54				
Часов на практиках в неделю		0	0	0	54	0	54	0	54				
Часов на ГИА в неделю									54				
Экзаменов	27	3	4	4	3	4	3	4	2				
Зачетов	36	6	3	4	6	5	4	3	5				
Курсовых проектов	1	0	0	0	0	0	0	1	0				
Курсовых работ	10	0	1	1	1	2	2	1	2				
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	37	5	5	4	5	6	5	4	3				
Контрольных работ	18	3	2	2	3	3	0	3	2				

Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1. Дисциплины (модули)	216
Базовая часть	110
Вариативная часть	106
в том числе по выбору	37
Блок 2. Практики	15
Вариативная часть	15
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	9
Базовая часть	9
Объем программы	240

Ответственный за образовательную программу
 Декан факультета летательных аппаратов
 Заведующий кафедрой технической теплофизики


 Чичиндаев А. В.

 Саленко С. Д.

 Чичиндаев А. В.



Образовательная программа утверждена ученым советом факультета летательных аппаратов, протокол №5 от 21.06.2019