

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

Факультет — Энергомашиностроение

Кафедра — Холодильная, криогенная техника, системы кондиционирования и жизнеобеспечения, Э4

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки — 16.03.03, Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения Направленность — Сжижение природного газа Квалификация — Бакалавр Срок обучения — 4 года. Год начала обучения — 2021

Форма обучения — очная

Форма обучения — очная

ІІ. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ, В НЕДЕЛЯХ

Утвержден:

Ученым советом

МГТУ им. Н.Э. Баумана

Протокол № 8 01 июля 2021 г.

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана

_ А.А. Александров

		теоретические занятия 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13												экзамены										теоретические занятия												э	кзамен	ны			г	іракти	ка, кан	никулы									
		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
	недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17												
	1	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Э	Э	Э	Э	K	K	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Э	Э	Э	Э	K	K	K	K	K	K	K	K												
ъс	2	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Э	Э	Э	Э	K	K	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	T	Т	T	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	K	K	K	K	K	K	К	K
Ky	3	Т	T	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	T	Т	Т	Т	Т	Т	T	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	T	Т	Т	Т	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	K	K	K	K
	4	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	Э	Э	Э	Э	K	K	T/H	Э	Э	П	П	П	ГА	ГА	ГА	ГА	ГА	ГА	K	K	K	K	K	K											

І. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК*

34	8	0	0	10	52
34	8	0	0	10	52
34	7	4	0	7	52
29	6	3	6	8	52
131	29	7	6	35	208

** с учётом практики, проводимой дискретно по периодам

																III.	ПЛАН У	ЧЕБНОГО	ПРОЦЕСО	A																								
Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		оемкость ци целов, дисциг		E	виды и трудое	емкость занят	ий		Семестр	1 - 17 неде	ΙЬ		Семест	гр 2 - 17 не	дель		Семе	стр 3 - 17 і	едель			Семестр 4	- 17 неде	ель		Семес	тр 5 - 17 в	едель		Ce	местр 6	- 17 неде.	ель		Семе	естр 7 - 17	7 недель			Семестр ⁶	8 - 12 неде	ЛЬ
			pas	делов, дисци	DIMIT						Трудоеми	юсть	Зач/ э	3	Трудое	мкость	3a	н/ экз	Трудо	емкость	3	Вач/ экз	7	Грудоемко	СТЬ	Зач/ э)КЗ	Трудое	мкость		Зач/ экз	Тр	удоемко	СТЬ	3a	ч/ экз	Труд	доемкость	,	Зач/ экз	7	Трудоемко	ость	Зач/ экз
İ			Общая, з.е.	Общая, час	Аудит, час	Лек	Сем	Лаб	Сам	3.e.	час А	уд час Сам	час	3.e.	час	Ауд час С	ам час	з.е	. час	Ауд час	Сам час		3.e.	час Ауд	д час Сам	м час	з.е.	час	Ауд час	Сам час	3.	е. ч	ас Ауд	ц час Сам	1 час	з.е.	час	Ауд час	ас Сам час		3.e.	час А	уд час Сам	(час
						час	час	час	час	1											İ		İ												İ		İ							
Б1	Дисциплины (модули)		211	7596	3416	1507	1399	510	4180	30	1080	476 60	4	28	1008	476	532	28	3 1008	459	549		28	1008 4	76 5	532	28	1008	476	532	2	8 10	08 47	76 53	32	29	1044	4 459	585		12	432	186 2	46
	Обязательная часть		200	7200	3206	1391	1322	493	3994	30	1080	476 60	4	28	1008	476	532	28	1008	459	549		28	1008 4	76 5	532	28	1008	476	532	2	3 82	28 3	74 45	54	29	1044	4 459	585		6	216	78 1	38
1	Аналитическая геометрия	ФН11	4	144	68	34	34	0	76	4	144	68 76	і Зчт																															
2	Инженерная и компьютерная графика	PK1	6	216	102	0	85	17	114	2	72	34 38	ДЗчт	2	72	34	38 Z	[Зчт 2	72	34	38	ДЗчт																						
3	Иностранный язык	ЛЗ	12	432	204	0	204	0	228	2	72	34 38	3чт	2	72	34	38	3чт 2	72	34	38	Зчт	2	72 3	34 3	38 Зчт	2	72	34	38	3чт 2	2 7	2 3	34 3	38	Экз								
4	Информатика	ИУ7	7	252	136	17	51	68	116	4	144	85 59	Экз	3	108	51	57	Зчт																										
5	Математический анализ	ФН11	5	180	85	34	51	0	95	5	180	85 95	Экз																													\perp		
6	Начертательная геометрия	PK1	3	108	51	17	34	0	57	3	108	51 57	7 Экз																									\perp				\perp	\perp	
7	Химия	ФН5	4	144	68	34	0	34	76	4	144	68 76	РЭкз																													\perp		
8	Экология техносферы	Э9	2	72	34	17	17	0	38	2	72	34 38	3чт																													\perp		
9	Введение в специальность	Э4	2	72	17	17	0	0	55	2	72	17 55	3чт																									\perp				\perp		
10	Физическая культура и спорт	ФВ	2	72	0	0	0	0	72	2	72	0 72	2										\perp										\perp		\perp			\perp				\perp	\perp	
11	Интегралы и дифференциальные уравнения	ФН11	5	180	85	34	51	0	95					5	180	85	95	Экз																				\perp				\perp		
12	История	СГН1	3	108	51	17	34	0	57					3	108	51	57	Зчт					\perp															\perp				\perp	\perp	
13	Линейная алгебра и функции нескольких переменных	ФН11	4	144	68	34	34	0	76					4	144	68	76	Экз																										
14	Теоретическая механика	ФН3	8	288	136	68	68	0	152					4	144	68	76	Экз 4	144	68	76	Экз																						
15	Теория вероятности и математическая статистика	ФН11	3	108	51	17	34	0	57					1	36	17	19	3чт 2	72	34	38	Зчт																						
16	Физика	ФН4	8	288	136	51	34	51	152					4	144	68	76	Экз 4	144	68	76	Экз																						
17	Кратные интегралы и ряды	ФН11	3	108	68	34	34	0	40									3	108	68	40	Зчт																				\perp		
18	Механика жидкости и газа. Часть 1	Э10	4	144	68	34	17	17	76									4	144	68	76	Экз																				\perp	\perp	
19	Механика жидкости и газа. Часть 1. Курсовая работа	Э10	2	72	0	0	0	0	72									2	72	0	72	KyP																						
20	Сопротивление материалов	PK5	10	360	170	68	85	17	190									5	180	85	95	Экз	5	180 8	85 9	95 Экз	3															\perp		
21	Материаловедение	MT8	4	144	68	51	0	17	76														4	144 6	68 7	76 Экз	3																	
22	Теория механизмов и машин	PK2	6	216	68	34	17	17	148														4	144 6	68 7	76 Экз	3 2	72	0	72	КуР											\perp		
23	Термодинамика 1	Э6	6	216	102	51	34	17	114														6	216 1	.02 1	114 Экз	3											\perp				\perp	\perp	
24	Технология конструкционных материалов	MT13	3	108	51	34	17	0	57														3	108 5	51 5	57 Зчт	:								\perp			\perp				\perp		\bot
25	Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление	ФН11	4	144	68	34	34	0	76														4	144 6	68 7	76 Зчт																		
26	Детали машин	PK3	5	180	85	34	0	51	95																		5	180	85	95	Экз													
27	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость	MT4	3	108	51	34	0	17	57																		3	108	51	57	Зчт													
28	Механика жидкости и газа. Часть 2	Э3	4	144	68	34	17	17	76																		4	144	68	76	Экз													
29	Основы теории тепломассообмена	Э6	4	144	68	34	17	17	76																		4	144	68	76	Экз													
30	САПР	Э4	4	144	68	34	17	17	76																		4	144	68	76	Зчт													

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		удоемкость ці		В	Виды и трудо	емкость занят	ий		Семестр 1 - 17	' недель	Ce	местр 2 - 17	7 недель		Семе	естр 3 - 17 н	едель		Семестр 4 - 1	7 недель		Семестр 5	- 17 недел	ь	-	Семестр	6 - 17 недел	ΙЬ	Τ	Семестр 7 - 17	недель		Семестр	р 8 - 12 нед	цель
			pa	зделов, дисци	шин						Трудоемкость	Зач/ :	кз Тр	удоемкость		Зач/ экз	Труд	оемкость	3	Зач/ экз	Трудоемкость	Зач/ э	кз	Трудоемко	СТЬ	Зач/ экз	7	Грудоемн	кость	Зач/ экз	3	Трудоемкость	Зач/ э	3	Трудоем	ІКОСТЬ	Зач/ эк
			Общая, з.е	е. Общая, час	Аудит, час	Лек	Сем	Лаб	Сам	з.е.	час Ауд час	Сам час	з.е. ч	іс Ауд ча	с Сам час		з.е. час	Ауд час (Сам час	з.е.	час Ауд ча	с Сам час	3.e.	час Ауд	ц час Сам ч	нас	3.e.	час А	уд час Сам ч	час	з.е.	час Ауд ча	Сам час	з.е.	час /	Ауд час Са	м час
						час	час	час	час] [
31	Уравнения математической физики	ФН11	4	144	68	34	34	0	76														4	144 (58 76	Зчт											
32	Философия	СГН4	3	108	51	17	34	0	57																		3	108	51 57	' Зчт							
33	Электротехника и электроника	ФН7	7	252	119	51	34	34	133																		4	144	68 76	Экз	3	108 51	57 Зчт				
34	Детали машин. Курсовой проект	PK3	3	108	0	0	0	0	108																		3	108	0 108	В КуП							
35	Низкотемпературные объемные машины	94	6	216	102	51	34	17	114																		6	216	102 114	4 Экз							
36	Низкотемпературные турбомашины	94	6	216	85	68	17	0	131																		3	108	51 57	' Зчт	3	108 34	74 Зчт				
37	Численные методы	ФН11	2	72	34	17	17	0	38																		2	72	34 38	Зчт							
38	Безопасность жизнедеятельности	39	3	108	68	34	17	17	40																						3	108 68	40 Зчт				
39	Управление в технических системах	Э6	7	252	104	58	29	17	148				+																		4	144 68	76 Зчт	3	108	36	72 Экз
40	Экономика	ИБМ7	4	144	58	41	17	0	86						+									\neg				\dashv			2	72 34	38 Зчт	2	72	24	48 341
-	Низкотемпературные машины. Курсовой проект	Э4	3	108	0	0	0	0	108						+																+	108 0	108 КуП	+ +		\rightarrow	
	Правоведение	ЮРЗ	2	72	34	17	17	0	38	\vdash				_	+	\rightarrow			\dashv				+	\dashv	+	+	-+	\dashv			+	72 34	38 Зчт		\rightarrow	+	+
-	Теория и расчет циклов криогенных систем	34	5	180	85	51	17	17	95				+ +		+-+								+					-			+	180 85	95 Экз	+		+	-
-		MT3	4	144	85	51	17	17	59	+		 	+ +	+	+	-		+ +	-			+ +	+ +	+	+	+		+			+	144 85	59 Экз		+	+	+
-	Технология энергомашиностроения Русский язык и культура речи	Л1	1	36	18	0	18	0	18	\vdash	-		++-	+		-	-	+ +	-	-	+	+ +	+	+	+	+		-		-	+	177 03	33 3K3	1	36	18	18 341
		711		_	+		-		-																		-	180	102 70					-			
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		11	396	210	116	77	17	186																		5	180	102 78					6	216	108	108
1	Научные основы криологии	94	5	180	102	68	17	17	78																		5	180	102 78	Экз							
	Дисциплины по выбору		6	216	108	48	60	0	108																									6	216	108	108
1	Дисциплина по выбору №1			328		0	0	0	328			34:				Зчт				Зчт		3чт				Зчт				Зчт							
	Элективный курс по физической культуре и спорту	ФВ								+			+ +	\top				1 1	$\overline{}$				+ +	\dashv	\dashv						+			+		+	\dashv
-	Дисциплина по выбору №2		3	108	60	24	36	0	48						+	\neg								\neg				\dashv			+			3	108	60	48 Зчт
-	Теплообменные аппараты криогенной техники	Э4		1											+																+			+		\rightarrow	+
	Хранение и транспортировка природного газа	94								\vdash				_	+	\rightarrow			\dashv				+	\dashv	+	+	-+	\dashv			+			+	\rightarrow	+	+
-	Дисциплина по выбору №3	51	3	108	48	24	24	0	60				+ +		+-+								+	-				-			+			3	108	48	60 Зчт
-		94	"	100	1	1		"	55	+			+ +		+	-			-			+ + -	+ +	-	_			+	_		+			+ +	100	+	
	Ожижение природного газа Разделение газовых смесей	34												-	+	-							+	_	_	+		-+			+	_		+	-	+	+
		34	20	730					770	2	72 0	72		6 0	36		2 100		108									144	0 144		1	26 0	36	9	224	0 3	324
	Практика		20	720	0	0	0	0	720	2	72 0	/2	1 3	B 0	36	_	3 108	_													1	36 0	36	9	324		324
	Обязательная часть		7	252	0	0	0	0	252	\vdash			+	_	+-+	-	3 108	+	108				+	-+	_	+	4	144	0 144	4	\vdash			\square	\rightarrow	\rightarrow	-
	Учебная		3	108	0	0	0	0	108								3 108		108												\vdash			4		\rightarrow	
	Ознакомительная практика	Э4	3	108	0	0	0	0	108								3 108	0	108	ДЗчт											\vdash			\perp		\rightarrow	
	Производственная		4	144	0	0	0	0	144														-				4		0 144		\perp			4		_	
	Технологическая практика	Э4	4	144	0	0	0	0	144				\perp		\perp												4	144	0 144	4 ДЗчт				\perp		\rightarrow	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		13	468	0	0	0	0	468	2	72 0	72	1 3	6 0	36																1	36 0	36	9	324	0 3	324
	Учебная		3	108	0	0	0	0	108	2	72 0	72	1 3	6 0	36								+														
1	Учебно-технологический практикум	MT13	3	108	0	0	0	0	108	2	72 0	72 Д3ч	т 1 3	6 0	36	ДЗчт															\Box					\neg	
	Производственная		10	360	0	0	0	0	360																						1	36 0	36	9	324	0 3	324
	Научно-исследовательская работа	Э4	7	252	0	0	0	0	252																						+	36 0	36 ДЗчт		216		216 ДЗч
-	Преддипломная практика	94	3	108	0	0	0	0	108	+			+ +	+		_	-	+	\dashv	_		+ +	+ +	\dashv	+	+		+	\dashv		+		 	3	108		108 ДЗч
	Государственная итоговая аттестация		9	324	0	0	0	0	324																									9			324
	Подготовка и защита ВКР	94	9	324	0	0	0	0	324																									9	324		324 ГЭІ
	Общая трудоемкость основной образовательной		240	8640	-		-			32 1	1152 476	676	29 1044	476	568	31	1 1116	459	557	28	1008 476	532	28 1	008 442	566		32 11	52 44	12 710		30 1	080 459	621	-	_	186 894	
	программы (в академических часах)																						ľ	1.72											ľ		
	Общая трудоемкость основной образовательной программы (в астрономических часах)		240	6480	2562	1130	1049	383	3918	32 8	357	507	29 783	357	426	31	1 837	344 4	193	28	756 357	399	28 7	332	424		32 86	4 33	32 532		30 8	10 344	466	30 8	B10 1	140 670)
	T. F. (2 superior factor)																																				
	Факультативные дисциплины																		T																\Box		
1	История науки и техники	СГН1	2	72	34	34	0	0	38														2	72 3	34 38	Зчт											
	Основы антикоррупционной деятельности в Российской Федерации	ЮР2	2	72	34	34	0	0	38																		2	72	34 38	Зчт							
	. оселиской федерации					1							IV PACE	репенен	NE DO CES	MECTRAN	и труповми	OCTU (II.)	C/HET 3	 															1		
												.1	IV. PACI			VIEC I PAN	м трудоемк			s.ec.,)		- 4	_			_							7				
										-	Семестр	1	-	Семестр	1	_		Семестр 3	1		Семест	p 4	+ -		естр 5				местр 6		+	Семестр	/	+		еместр 8	
			емкость в нед								54.9		49	.7			53.1				48		+	48		-		50.4	-		+	51.4		+	48.6	+	_
				в неделю, час						\vdash	28			28	\perp			27			28	+	+	- 2	26	+		_	26		+	27		+		15.5	+
			ество курсов									0				0		1 1		1		0			_	1				0	$\perp \perp \downarrow$		0	\perp			0
			тво курсовы									0	+	\perp	\perp	0		1 1		0		0	+		\perp	0				1	\sqcup		1	$\perp \perp \downarrow$		\perp	0
		Ko	личество зач	четов								7	\perp			7				7	\perp	4	+		\perp	6				6	$\perp \perp \downarrow$		8	$\perp \! \! \perp \! \! \perp$		\perp	6
		Кол	ичество экза	аменов								4		\perp		4				4		4				3				4	$\perp \perp \downarrow$		2	\perp			1
		Госуд	арственный	экзамен								0		\perp		0				0		0				0				0	$\perp \perp \downarrow$		0	\perp		\perp	0
	J.	Квалификаци	онная работа	а - защита в Г	ЭК							0				0				0		0				0				0			0				1
			_																											_							