



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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки — 16.03.03, Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения Профиль подготовки — Холодильная техника и технологии Квалификация — Бакалавр Срок обучения — 4 года. Год начала обучения — 2019 Форма обучения — очная

Шифр	Наименование циклов,	Кафедра	Трудоє	мкость	Ауд., час	Лек., час	Сем., час	Лаб., час	1	Форма
	разделов, дисциплин		3.e.	часы					семестра	аттестации
Б1	Дисциплины (модули)		216	7776	3476	1531	1435	510		
	Базовая часть		110	3960	1844	653	885	306		
1	Иностранный язык	ЛЗ	12	432	204	0	204	0	1 - 6	Экз
2	Информатика	ИУ7	7	252	136	17	51	68	1, 2	Зчт
3	Аналитическая геометрия	ФН11	4	144	68	34	34	0	1	Зчт
4	Математический анализ	ФН11	5	180	85	34	51	0	1	Экз
5	Химия	ФН5	4	144	68	34	0	34	1	РЭкз
6	Начертательная геометрия	PK1	3	108	51	17	34	0	1	Экз
7	Инженерная и компьютерная графика	PK1	6	216	102	0	85	17	1 - 3	Д3чт
8	Экология техносферы	Э9	2	72	34	17	17	0	1	Зчт
9	Физическая культура и спорт	ΦВ	2	72	0	0	0	0	2 - 4	
10	История	СГН1	3	108	51	17	34	0	2	Зчт
11	Физика	ФН4	8	288	136	51	34	51	2, 3	Экз
12	Линейная алгебра и функции нескольких переменных	ФН11	4	144	68	34	34	0	2	Экз
13	Интегралы и дифференциальные уравнения	ФН11	5	180	85	34	51	0	2	Экз
14	Сопротивление материалов	PK5	10	360	170	68	85	17	3, 4	Экз
15	Теория механизмов и машин	PK2	6	216	68	34	17	17	4, 5	КуР
16	Термодинамика 1	Э6	6	216	102	51	34	17	4	Экз
17	Детали машин	PK3	5	180	85	34	0	51	5	Экз
18	Философия	СГН4	3	108	51	17	34	0	6	Зчт
19	Научные основы криологии	Э4	5	180	102	68	17	17	6	Экз
20	Правоведение	ЮР	2	72	34	17	17	0	7	Зчт
21	Экономика	ИБМ7	4	144	58	41	17	0	7, 8	Зчт
22	Безопасность жизнедеятельности	Э9	3	108	68	34	17	17	7	Зчт
23	Русский язык и культура речи	Л1	1	36	18	0	18	0	8	Зчт
	Вариативная часть		106	3816	1632	878	550	204		
1	Введение в специальность	Э4	2	72	17	17	0	0	1	Зчт
2	Теория вероятности и математическая статистика	ФН11	3	108	51	17	34	0	2, 3	Зчт
3	Теоретическая механика	ФН3	8	288	136	68	68	0	2, 3	Экз
4	Механика жидкости и газа. Часть 1. Курсовая работа	Э10	2	72	0	0	0	0	3	КуР
5	Механика жидкости и газа. Часть 1	Э10	4	144	68	34	17	17	3	Экз

Верационным разрамент р	Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость		Ауд., час	Лек., час	Сем., час	Лаб., час	_	Форма
Технология воиструкционных мита Матаральной митаральной митар				3.e.	часы					семестра	аттестации
8 Материаловедение МТ8 4 144 68 51 0 17 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	6 K		ФН11	3	108	68	34	34	0	3	Зчт
9 САПР — МЕТДОЛОГИЯ, СТАВДДИТЕВНИЯ И МЕТДОЛОГИЯ, СТАВДДИТЕВНИЯ И ВЕЗАИМОЗАНИЗИТЕВНИЯ И ВЕЗАИМОЗАНИЗИТЕВНИЯ И МЕТДОЛОГИЯ, СТАВДДИТЕВНИЯ И ВЕЗАИМОЗАНИЗИВЕННЯ В ВЕЗАИМОЗАНИЗИВЕННЯ В ВОВЕЗИИ В ВЕЗАИМОЗАНИЗИВЕННЯ В ВОВЕЗИИ В ВОВЕЗИВНИЕ В ВОВЕЗИИ В ВОВЕЗИВНИЕ В ВОВЕЗИВНИЕ В ВОВЕЗИВНИЕВНИЕ В ВОВЕЗИВНИЕ В ВОВЕЗ		** '	MT13	3	108	51	34	17	0	4	Зчт
Метрология, стандартизация и вазимозамениемость. MT4	8 N	И атериаловедение	МТ8	4	144	68	51	0	17	4	Экз
вазымозаменяемость 11 Основы теории тепломассообмена 12 Механика жидмости и газа. Часть 2 13 Заектротекцива и ложектроника 14 Дегали машии. Курсовой проект 15 Нижогемпературные откремована 16 Нижогемпературные откремования 17 Технология энергомацинностроения 18 Муравление в теклических системах 19 Технология энергомацинностроения 18 Муравление в теклических системах 19 Таха 1152 1152 1152 1152 1153 117 117 17 18 Муравление в теклических системах 19 Таха 1152 1152 1152 1152 1152 1153 1154 1154 1155 1154 1155 1155 1157 117 117 118 118 119 119 119 110 119 119 110 119 110 119 119	9 C	САПР	PK6	4	144	68	34	17	17	5	Зчт
12 Механика жидкости и газа. Часть 2		* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	MT4	3	108	51	34	0	17	5	Зчт
13 Знектротехника и электроника ФН7 7 252 119 51 34 34 6,7 14 Детали машин, Курсовой проект РКЗ 3 108 0 0 0 0 0 6 15 Низкотемпературные турбомащины 34 6 216 85 68 17 0 6,7 16 Низкотемпературные объемые машины 54 3 108 0 0 0 0 0 7 17 Технология энергомащиностроения МТЗ 4 144 85 51 17 17 7 18 Управление в технических системах 36 7 252 104 58 29 17 7,8	11 O	Основы теории тепломассообмена	Э6	4	144	68	34	17	17	5	Экз
14 Дегали машин. Курсовой проект PK3 3 108 0 0 0 0 6	12 N	Л еханика жидкости и газа. Часть 2	Э3	4	144	68	34	17	17	5	Экз
15 Никкогемпературные турбомащины 34	13 Э	Электротехника и электроника	ФН7	7	252	119	51	34	34	6, 7	Зчт
16 Низкотемпературные объемные машины. 34 3 108 0 0 0 0 7 7 1 7 7 1 7 7 1 1 1 7 7 7 8 1 1 1 1 1	14 Д	Ц етали машин. Курсовой проект	PK3	3	108	0	0	0	0	6	КуП
Курсовой проект 17 Технология знергомацииостроения МТЗ 4 144 85 51 17 17 7 7 18 Управление в технических системах 96 7 252 104 58 29 17 7,8 8 Дисциплина по выбору № 32 1152 525 259 232 34 1 Дисциплина по выбору № 1 0 328 0 0 0 0 0 1 - 6 Элективный курс по физической культуре и спорту 2 Дисциплина по выбору № 4 144 68 34 34 0 4 Спец. главы химии. Часть 1 ФН5 Теория функций комплекного переменного и операционное исчисление 3 Дисциплина по выбору № 4 4 144 68 34 34 0 5 Дисциплина по выбору № 5 4 144 68 34 34 0 5 Дисциплина по выбору № 6 2 72 34 17 17 0 6 Чиленные методы ФН11 Спец. главы химии. Часть 3 ФН5 Дисциплина по выбору № 6 5 180 85 51 17 17 7 Теория функций комплексы машины 34 Энергетические машины и установки 34 18 24 24 0 8 Дисциплина по выбору № 3 3 108 48 24 24 0 8 Дисциплина по выбору № 7 4 144 60 24 36 0 8 Дисциплина по выбору № 7 4 144 60 24 36 0 8 Дисциплина по выбору № 7 4 144 60 24 36 0 8 Дисциплина по выбору № 7 4 144 60 24 36 0 8 Дисциплина по выбору № 7 4 144 60 24 36 0 8 Дисциплина по выбору № 7 4 144 60 24 36 0 8 Дисциплина по выбору № 7 4 144 60 24 36 0 8 Дисциплина по выбору № 7 4 144 60 24 36 0 8	15 H	łизкотемпературные турбомашины	Э4	6	216	85	68	17	0	6, 7	Зчт
18 Управление в технических системах 36 7 252 104 58 29 17 7,8			Э4	3	108	0	0	0	0	7	КуП
Дисциплины по выбору №1 0 32 1152 525 259 232 34 1 -6 3 -6 3 -7 -6 3 -7 -7 -7 -7 -7 -7 -7 -7 -7 -7 -7 -7 -7	17 T	Гехнология энергомашиностроения	МТ3	4	144	85	51	17	17	7	Экз
1 Дисциплина по выбору №1 0 328 0 0 0 1-6 Элективный курс по физической культуре и спорту ФВ 4 144 68 34 34 0 4 Спец, главы химии, Часть 1 ФН5 —	18 У	√правление в технических системах	Э6	7	252	104	58	29	17	7, 8	Экз
Элективный курс по физической культуре и спорту ФВ 4 144 68 34 34 0 4 Спец. главы химии. Часть 1 ФН5 — <td>Д</td> <td>Дисциплины по выбору</td> <td></td> <td>32</td> <td>1152</td> <td>525</td> <td>259</td> <td>232</td> <td>34</td> <td></td> <td></td>	Д	Дисциплины по выбор у		32	1152	525	259	232	34		
культуре и спорту 2 Дисциплина по выбору №2 4 144 68 34 34 0 4 Спец. главы химии. Часть 1 ФН5 Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление 3 Дисциплина по выбору №3 4 144 68 34 34 0 5 Уравнения математической физики ФН11 Спец. главы химии. Часть 2 ФН5 4 Дисциплина по выбору №4 2 72 34 17 17 0 6 Численные методы ФН11 Спец. главы химии. Часть 3 ФН5 5 Дисциплина по выбору №5 6 216 102 51 34 17 6 Низкотемпературные объемные машины Э4 Энергетические машины и установки Э4 Кладоносители холодильной техники Хладоносители холодильной техники 7 Дисциплина по выбору №8 3 108 48 24 24 0 8 Основы жизнеобеспечения Э4 В Дисциплина по выбору №7 4 144 60 24 36 0 8 Смеси рабочих веществ Э4 Геплообменные аппараты Э4	1 Д	Įисциплина по выбору №1		0	328	0	0	0	0	1 - 6	Зчт
Спец, главы химии. Часть 1 Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление 3 Дисциплина по выбору №3 4 144 68 34 34 0 5 Уравнения математической физики ФН11 Спец, главы химии. Часть 2 4 Дисциплина по выбору №4 2 72 34 17 17 0 6 Численные методы ФН11 Спец, главы. химии. Часть 3 ФН5 5 Дисциплина по выбору №5 6 216 102 51 34 17 6 Низкотемпературные объемные машины Э4 Энергетические машины и установки Э4 6 Дисциплина по выбору №6 5 180 85 51 17 17 7 Теоретические основы холодильной техники Хладоносители холодильной техники 7 Дисциплина по выбору №8 3 108 48 24 24 0 8 Основы теории кондиционирования Э4 В Дисциплина по выбору №7 4 144 60 24 36 0 8 Смеси рабочих веществ Э4 Теплообменные аппараты			ФВ								
Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление 3 Дисциплина по выбору №3 4 144 68 34 34 0 5 Уравнения математической физики ФН11 Спец. главы химии. Часть 2 ФН5 4 Дисциплина по выбору №4 2 72 34 17 17 0 6 Численные методы ФН11 Спец. главы. химии. Часть 3 ФН5 5 Дисциплина по выбору №5 6 216 102 51 34 17 6 Низкотемпературные объемные машины Э4 Энергетические машины и установки Э4 6 Дисциплина по выбору №6 5 180 85 51 17 17 7 Теоретические основы холодильной техники Хладоносители холодильной техники Э4 7 Дисциплина по выбору №8 3 108 48 24 24 0 8 Основы теории кондиционирования Э4 8 Дисциплина по выбору №7 4 144 60 24 36 0 8 Смеси рабочих веществ Э4 Теплообменные аппараты Э4	2 Д	Įисциплина по выбору №2		4	144	68	34	34	0	4	Зчт
переменного и операционное исчисление 3 Дисциплина по выбору №3 Уравнения математической физики ФН11 Спец. главы химии. Часть 2 ФН5 4 Дисциплина по выбору №4 2 72 34 17 17 0 6 Численные методы ФН5 5 Дисциплина по выбору №5 6 216 102 51 34 17 6 Низкотемпературные объемные машины 34 Знергетические машины и установки 4 Дисциплина по выбору №6 5 180 85 51 17 17 7 Теоретические основы холодильной техники Хладоносители холодильной техники 7 Дисциплина по выбору №8 3 108 48 24 24 0 8 Основы теории кондиционирования 34 В Дисциплина по выбору №7 4 144 60 24 36 0 8 Смеси рабочих веществ 34 Геплообменные аппараты 34 Геплообменные аппараты	С	Спец. главы химии. Часть 1	ФН5								
Уравнения математической физики ФН11 Спец. главы химии. Часть 2 ФН5 4 Дисциплина по выбору №4 2 72 34 17 17 0 6 Численные методы ФН11 Спец. главы. химии. Часть 3 ФН5 5 Дисциплина по выбору №5 6 216 102 51 34 17 6 Низкотемпературные объемные машины Э4 Энергетические машины и установки Э4 6 Дисциплина по выбору №6 5 180 85 51 17 17 7 Теоретические основы холодильной техники Хладоносители холодильной техники 34 7 Дисциплина по выбору №8 3 108 48 24 24 0 8 Основы теории кондиционирования Э4 Основы жизнеобеспечения Э4 В Дисциплина по выбору №7 4 144 60 24 36 0 8 Смеси рабочих веществ Э4 Геплообменные аппараты	п	переменного и операционное	ФН11								
Спец. главы химии. Часть 2 ФН5 2 72 34 17 17 0 6 Численные методы ФН11	3 Д	Įисциплина по выбору №3		4	144	68	34	34	0	5	Зчт
4 Дисциплина по выбору №4 2 72 34 17 17 0 6 Численные методы ФН11 Спец. главы. химии. Часть 3 ФН5 5 Дисциплина по выбору №5 6 216 102 51 34 17 6 Низкотемпературные объемные машины Э4 Энергетические машины и установки Э4 6 Дисциплина по выбору №6 5 180 85 51 17 17 7 Теоретические основы холодильной техники Хладоносители холодильной техники Э4 7 Дисциплина по выбору №8 3 108 48 24 24 0 8 Основы теории кондиционирования Э4 Основы жизнеобеспечения Э4 8 Дисциплина по выбору №7 4 144 60 24 36 0 8 Смеси рабочих веществ Э4 Геплообменные аппараты Э4	У	Уравнения математической физики	ФН11								
Численные методы ФН11 Спец. главы. химии. Часть 3 ФН5 5 Дисциплина по выбору №5 6 216 102 51 34 17 6 Низкотемпературные объемные машины Э4 34 34 17 6 Энергетические машины и установки Э4 34 34 34 17 7 Теоретические основы холодильной техники Э4 34	С	Спец. главы химии. Часть 2	ФН5								
Спец. главы. химии. Часть 3 ФН5 6 216 102 51 34 17 6 Низкотемпературные объемные машины Э4 Энергетические машины и установки Э4 5 180 85 51 17 17 7 Теоретические основы холодильной техники Уладоносители холодильной техники Э4 5 108 48 24 24 0 8 Основы теории кондиционирования Э4 Основы жизнеобеспечения Э4 5 Дисциплина по выбору №8 3 108 48 24 24 0 8 Ф. Основы жизнеобеспечения Э4 5 Смеси рабочих веществ Э4 Теплообменные аппараты Э4 5 Теплообменные аппараты Э4	4 Д			2	72	34	17	17	0	6	Зчт
5 Дисциплина по выбору №5 6 216 102 51 34 17 6 Низкотемпературные объемные машины Э4	Ч	Іисленные методы	ФН11								
Низкотемпературные объемные машины 34 Энергетические машины и установки 34 6 Дисциплина по выбору №6 5 180 85 51 17 17 7 Теоретические основы холодильной техники Хладоносители холодильной техники 7 Дисциплина по выбору №8 3 108 48 24 24 0 8 Основы теории кондиционирования 94 Основы жизнеобеспечения 34 8 Дисциплина по выбору №7 4 144 60 24 36 0 8 Смеси рабочих веществ 94 Теплообменные аппараты	С	Спец. главы. химии. Часть 3	ФН5								
Энергетические машины и установки Э4 6 Дисциплина по выбору №6 5 180 85 51 17 17 7 Теоретические основы холодильной техники Э4 — <td>5 Д</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td>216</td> <td>102</td> <td>51</td> <td>34</td> <td>17</td> <td>6</td> <td>Экз</td>	5 Д			6	216	102	51	34	17	6	Экз
6 Дисциплина по выбору №6 5 180 85 51 17 17 7 Теоретические основы холодильной техники Э4 34	Н		Э4								
Теоретические основы холодильной техники Э4 Хладоносители холодильной техники Э4 7 Дисциплина по выбору №8 3 108 48 24 24 0 8 Основы теории кондиционирования Э4 9	Э	Энергетические машины и установки	Э4								
техники	6 Д			5	180	85	51	17	17	7	Экз
7 Дисциплина по выбору №8 3 108 48 24 24 0 8 Основы теории кондиционирования 34 34 34 34 34 36 0 8 В Дисциплина по выбору №7 4 144 60 24 36 0 8 Смеси рабочих веществ 34 34 <t< td=""><td></td><td></td><td>Э4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>			Э4								
Основы теории кондиционирования Э4 Основы жизнеобеспечения Э4 8 Дисциплина по выбору №7 4 144 60 24 36 0 8 Смеси рабочих веществ Э4 — <td< td=""><td>X</td><td>Сладоносители холодильной техники</td><td>Э4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>	X	Сладоносители холодильной техники	Э4								
Основы жизнеобеспечения Э4 8 Дисциплина по выбору №7 4 144 60 24 36 0 8 Смеси рабочих веществ Э4 Теплообменные аппараты Э4	7 Д			3	108	48	24	24	0	8	Зчт
8 Дисциплина по выбору №7 4 144 60 24 36 0 8 Смеси рабочих веществ Э4 34 36 0 8 Теплообменные аппараты Э4 34 34 34	0	Эсновы теории кондиционирования	Э4								
Смеси рабочих веществ 34 Теплообменные аппараты 34	0	Эсновы жизнеобеспечения	Э4								
Теплообменные аппараты Э4	8 Д	Цисциплина по выбору №7		4	144	60	24	36	0	8	Зчт
	C	Смеси рабочих веществ	Э4								
			Э4								
9 Дисциплина по выбору №9 4 144 60 24 36 0 8	9 Д			4	144	60	24	36	0	8	Зчт
Теория и расчет циклов криогенных Э4 систем	I .		Э4								
Теория и техника эксперимента Э4	T	Геория и техника эксперимента	Э4								

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость		Ауд., час	Лек., час	Сем., час	Лаб., час	Номер	Форма
			3.e.	часы					семестра	аттестации
Б2	Практики		18	648	0	0	0	0		
	Учебная		6	216	0	0	0	0		
1	Учебно-технологический практикум	MT13	3	108	0	0	0	0	1, 2	Д3чт
2	Учебная практика	Э4	3	108	0	0	0	0	3	Д3чт
	Производственная		12	432	0	0	0	0		
1	Производственная практика	Э4	4	144	0	0	0	0	6	Д3чт
2	Научно-исследовательская работа	Э4	5	180	0	0	0	0	7, 8	Д3чт
3	Преддипломная практика	Э4	3	108	0	0	0	0	8	Д3чт
Б3	Государственная итоговая аттестация		6	216	0	0	0	0		
1	Подготовка и защита ВКР	Э4	6	216	0	0	0	0	8	ГЭК
	Общая трудоемкость основной образовательной программы		240	8640	3476	1531	1435	510		