Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Утвержден
Ученым советом
протокол от 01 июля 2024 №8

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки — 13.03.03, Энергетическое машиностроение
Направленность — Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели (13.03.03/41)
Квалификация — Бакалавр
Срок обучения — 4 года. Год начала обучения — 2024
Форма обучения — очная

Факультет — МК «Машиностроительный»
Кафедра — МК3 «Тепловые двигатели и гидромашины»

I. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК*

		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											
Курс	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	К	К	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	К	К	К	К	К	К	К	К
	2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К
	3	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	П	П	П	П	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К
	4	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Э	Э	Э	Э	К	К	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Т/Н	Э	П	П	ГА	ГА	ГА	ГА	ГА	ГА	К	К	К	К	К	К	К	К

Т	Теоретические занятия	Э	Экзаменационная сессия	ГА	Государственная итоговая аттестация	П	Практика	К	Каникулы	Н	НИР

* занятия в нерабочие праздничные дни не проводятся

II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ

Т + Т/П + Н + Т/ Н + Т/П/Н, недели	Э, недели	П**, недели	ГА, недели	К, недели/дни	Итого, недели
34	8	0	0	10/70	52
34	7	2	0	9/63	52
30	7	6	0	9/63	52
29	5	2	6	10/70	52
127	27	10	6	38	208

** с учётом практики, проводимой дискретно по периодам

III. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость циклов, разделов, дисциплин			Виды и трудоемкость занятий				Семестр 1 - 17 недель					Семестр 2 - 17 недель					Семестр 3 - 17 недель					Семестр 4 - 17 недель					Семестр 5 - 17 недель					Семестр 6 - 13 недель					Семестр 7 - 17 недель					Семестр 8 - 12 недель				
										Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз
			Общая, з.е.	Общая, час	Аудит, час	Лек час	Сем час	Лаб час	Сам/Иные час	з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час	
Б1	**Дисциплины (модули)**		**208**	**7488**	**3049**	**1525**	**1083**	**441**	**4439**	**28**	**1008**	**359**	**649**		**29**	**1044**	**427**	**617**		**28**	**1008**	**493**	**515**		**29**	**1044**	**510**	**534**		**27**	**972**	**374**	**598**		**23**	**828**	**286**	**542**		**28**	**1008**	**374**	**634**		**16**	**576**	**264**	**312**	
	Обязательная часть		**204**	**7344**	**2965**	**1477**	**1047**	**441**	**4379**	**28**	**1008**	**359**	**649**		**29**	**1044**	**427**	**617**		**28**	**1008**	**493**	**515**		**29**	**1044**	**510**	**534**		**27**	**972**	**374**	**598**		**23**	**828**	**286**	**542**		**28**	**1008**	**374**	**634**		**12**	**432**	**180**	**252**	
1	Аналитическая геометрия	МК10	4	144	51	34	17	0	93	4	144	51	93	Экз																																							
2	Инженерная графика	МК4	6	216	102	0	51	51	114	2	72	34	38	ДЗчт	2	72	34	38	ДЗчт	2	72	34	38	ДЗчт																													
3	Иностранный язык	ИУК9	12	432	196	0	196	0	236	2	72	34	38	Зчт	2	72	34	38	Зчт	2	72	34	38	Зчт	2	72	34	38	Зчт	2	72	34	38	Зчт	2	72	26	46	Экз											
4	Информатика	ИУК4	9	324	102	34	68	0	222	6	216	68	148	Экз	3	108	34	74	Зчт																																	
5	История России	ИУК8	4	144	106	68	38	0	38	2	72	53	19	Зчт	2	72	53	19	РЭкз																																	
6	Математический анализ	МК10	5	180	68	34	34	0	112	5	180	68	112	Экз																																							
7	Начертательная геометрия	МК4	5	180	51	17	34	0	129	5	180	51	129	Экз																																							
8	Физическая культура и спорт	ИУК10	2	72	64	14	50	0	8	2	72	64	8	Зчт																																							
9	Интегралы и дифференциальные уравнения	МК10	5	180	68	34	34	0	112						5	180	68	112	Экз																																	
10	Линейная алгебра и функции нескольких переменных	МК10	4	144	51	34	17	0	93						4	144	51	93	Экз																																	
11	Основы научных исследований	МК3	3	108	34	17	17	0	74						3	108	34	74	Зчт																																	
12	Теоретическая механика	МК6	8	288	102	68	34	0	186						4	144	51	93	Экз	4	144	51	93	Экз																													
13	Физика	МК10	8	288	136	68	34	34	152						4	144	68	76	Экз	4	144	68	76	Экз																													
14	Механика жидкости и газа	МК3	6	216	102	51	34	17	114											2	72	34	38	Зчт	4	144	68	76	Экз																									
15	Сопротивление материалов	МК6	10	360	136	68	34	34	224											5	180	68	112	Экз	5	180	68	112	Экз																									
16	Теория вероятностей и математическая статистика	МК10	2	72	34	17	17	0	38											2	72	34	38	Зчт																													
17	Термодинамика	МК3	4	144	68	34	17	17	76											4	144	68	76	Экз																													
18	Химия	ИУК11	3	108	51	34	0	17	57											3	108	51	57	Зчт																													
19	Вычислительная гидрогазодинамика	МК3	4	144	51	17	17	17	93																4	144	51	93	Экз																							
20	Материаловедение	МК5	3	108	68	51	0	17	40																3	108	68	40	Зчт																							
21	Теория механизмов и машин	МК6	6	216	68	34	17	17	148																4	144	68	76	Экз	2	72	0	72	КуР																	
22	Термодинамические циклы энергетических установок	МК3	4	144	51	34	17	0	93																4	144	51	93	Зчт																							
23	Философия	ИУК8	3	108	51	34	17	0	57																3	108	51	57	Зчт																							

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость циклов, разделов, дисциплин			Виды и трудоемкость занятий				Семестр 1 - 17 недель					Семестр 2 - 17 недель					Семестр 3 - 17 недель					Семестр 4 - 17 недель					Семестр 5 - 17 недель					Семестр 6 - 13 недель					Семестр 7 - 17 недель					Семестр 8 - 12 недель				
										Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз
			Общая, з.е.	Общая, час	Аудит, час	Лек час	Сем час	Лаб час	Сам/Иные час	з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час	
24	Детали машин и основы конструирования	МК9	7	252	68	34	17	17	184																					4	144	68	76	Экз	3	108	0	108	КуП												
25	Основы тепломассообмена	МКЗ	4	144	68	34	17	17	76																					4	144	68	76	Экз																
26	Социология	ИУК8	3	108	34	34	0	0	74																					3	108	34	74	Зчт																
27	Технология конструкционных материалов	МК5	4	144	51	34	17	0	93																					4	144	51	93	Экз																
28	Электротехника	МК11	3	108	51	34	0	17	57																					3	108	51	57	Зчт																
29	Энергетические машины и оборудование тепловых электрических станций	МКЗ	4	144	51	34	17	0	93																					4	144	51	93	Экз																
30	Язык делового общения	ИУК9	1	36	17	17	0	0	19																					1	36	17	19	Зчт																
31	Автоматизированные системы теплотехнических измерений	МКЗ	4	144	52	26	0	26	92																										4	144	52	92	Экз											
32	Компрессоры	МКЗ	8	288	78	39	26	13	210																										5	180	78	102	Экз	3	108	0	108	КуП					
33	Метрология, стандартизация и сертификация	МК1	3	108	39	26	0	13	69																										3	108	39	69	Зчт											
34	Основы теории горения	МКЗ	3	108	52	26	13	13	56																										3	108	52	56	Экз											
35	Экология	ИУК7	3	108	39	26	13	0	69																										3	108	39	69	Зчт											
36	Безопасность жизнедеятельности	ИУК7	3	108	68	34	17	17	40																															3	108	68	40	Зчт					
37	Компьютерное моделирование элементов энергетических установок	МКЗ	4	144	51	34	0	17	93																															4	144	51	93	Экз					
38	Правоведение	ИУК8	3	108	34	34	0	0	74																															3	108	34	74	Зчт					
39	Теплообменные аппараты	МКЗ	4	144	68	34	17	17	76																															4	144	68	76	Экз					
40	Турбины	МКЗ	6	216	51	34	17	0	165																															4	144	51	93	Экз	2	72	0	72	КуР
41	Устройство и расчет на прочность элементов энергетических установок	МКЗ	4	144	51	17	17	17	93																															4	144	51	93	Экз					
42	Экономика	МК8	5	180	87	58	29	0	93																															3	108	51	57	Зчт	2	72	36	36	Зчт
43	Газотранспортное оборудование	МКЗ	2	72	48	24	0	24	24																																				2	72	48	24	Зчт
44	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	МКЗ	3	108	48	24	12	12	60																																				3	108	48	60	Экз
45	Технология энергомашиностроения	МКЗ	3	108	48	24	24	0	60																																				3	108	48	60	Зчт
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		**4**	**144**	**84**	**48**	**36**	**0**	**60**																																				**4**	**144**	**84**	**60**	
1	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ИУК10		328		0	0	0	328										Зчт					Зчт					Зчт					Зчт					Зчт					Зчт					
	Дисциплины по выбору		**4**	**144**	**84**	**48**	**36**	**0**	**60**																																				**4**	**144**	**84**	**60**	
1	Дисциплина по выбору №1		2	72	36	24	12	0	36																																				2	72	36	36	Зчт
	Автоматизированное управление энергетическими установками	МКЗ																																															
	Энергосбережение на тепловых электрических станциях	МКЗ																																															
2	Дисциплина по выбору №2		2	72	48	24	24	0	24																																				2	72	48	24	Зчт
	Гидропневмоприводы промышленного оборудования	МКЗ																																															
	Тепловые электрические станции	МКЗ																																															
Б2	**Практика**		**23**	**828**	**0**	**0**	**0**	**0**	**828**	**2**	**72**	**0**	**72**		**1**	**36**	**0**	**36**							**3**	**108**	**0**	**108**							**10**	**360**	**0**	**360**		**2**	**72**	**0**	**72**		**5**	**180**	**0**	**180**	
	Обязательная часть		**9**	**324**	**0**	**0**	**0**	**0**	**324**																										**9**	**324**	**0**	**324**											
	Учебная		**6**	**216**	**0**	**0**	**0**	**0**	**216**																										**6**	**216**	**0**	**216**											
1	Профилирующая практика	МКЗ	6	216	0	0	0	0	216																										6	216	0	216	ДЗчт										
	Производственная		**3**	**108**	**0**	**0**	**0**	**0**	**108**																										**3**	**108**	**0**	**108**											
1	Технологическая практика	МКЗ	3	108	0	0	0	0	108																										3	108	0	108	ДЗчт										
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		**14**	**504**	**0**	**0**	**0**	**0**	**504**	**2**	**72**	**0**	**72**		**1**	**36**	**0**	**36**							**3**	**108**	**0**	**108**							**1**	**36**	**0**	**36**		**2**	**72**	**0**	**72**		**5**	**180**	**0**	**180**	
	Учебная		**3**	**108**	**0**	**0**	**0**	**0**	**108**	**2**	**72**	**0**	**72**		**1**	**36**	**0**	**36**																															
1	Учебно-технологический практикум	МК5	3	108	0	0	0	0	108	2	72	0	72	ДЗчт	1	36	0	36	ДЗчт																															
	Производственная		**11**	**396**	**0**	**0**	**0**	**0**	**396**																**3**	**108**	**0**	**108**							**1**	**36**	**0**	**36**		**2**	**72**	**0**	**72**		**5**	**180**	**0**	**180**	
1	Эксплуатационная практика	МКЗ	3	108	0	0	0	0	108																3	108	0	108	ДЗчт																					
2	Научно-исследовательская работа	МКЗ	5	180	0	0	0	0	180																										1	36	0	36	ДЗчт	2	72	0	72	ДЗчт	2	72	0	72	ДЗчт
3	Преддипломная практика	МКЗ	3	108	0	0	0	0	108																																				3	108	0	108	ДЗчт
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**9**	**324**	**0**	**0**	**0**	**0**	**324**																																				**9**	**324**	**0**	**324**	
1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая	МКЗ	9	324	0	0	0	0	324																																				9	324	0	324	ГЭК

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость циклов, разделов, дисциплин			Виды и трудоемкость занятий				Семестр 1 - 17 недель					Семестр 2 - 17 недель					Семестр 3 - 17 недель					Семестр 4 - 17 недель					Семестр 5 - 17 недель					Семестр 6 - 13 недель					Семестр 7 - 17 недель					Семестр 8 - 12 недель				
										Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз	Трудоемкость				Зач/ экз
			Общая, з.е.	Общая, час	Аудит, час	Лек час	Сем час	Лаб час	Сам/Иные час	з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час		з.е.	час	Ауд час	Сам Иные час	
	подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты																																															
	Общая трудоемкость основной образовательной программы (в академических часах)		**240**	**8640**	**3049**	**1525**	**1083**	**441**	**5591**	**30**	**1080**	**423**	**657**		**30**	**1080**	**427**	**653**		**28**	**1008**	**442**	**566**		**32**	**1152**	**459**	**693**		**27**	**972**	**374**	**598**		**33**	**1188**	**286**	**902**		**30**	**1080**	**374**	**706**		**30**	**1080**	**264**	**816**	
	Общая трудоемкость основной образовательной программы (в астрономических часах)		**240**	**6480**	**2287**	**1144**	**812**	**331**	**4193**	**30**	**810**	**317**	**493**		**30**	**810**	**320**	**490**		**28**	**756**	**332**	**424**		**32**	**864**	**344**	**520**		**27**	**729**	**281**	**448**		**33**	**891**	**215**	**676**		**30**	**810**	**281**	**529**		**30**	**810**	**198**	**612**	
	Факультативные дисциплины																																																
1	Проектирование информационных систем	ИУК2	3	108	51	34	17	0	57											3	108	51	57	3чт																									
2	Проектирование и разработка веб-приложений	ИУК2	2	72	51	34	17	0	21																2	72	51	21	3чт																				

IV. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ ТРУДОЕМКОСТИ (ЧАС/НЕД. З.Е.)

	Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4					Семестр 5					Семестр 6					Семестр 7					Семестр 8				
Трудоемкость в неделю, час		51.4					51.4					48					52.2					46.3					54					51.4					51.2			
Аудиторные занятия в неделю, час			21.1					25.1					26					27					22					22					22					22		
Количество курсовых работ					0					0					0					0					1					0					0					1
Количество курсовых проектов					0					0					0					0					0					1					1					0
Количество зачетов					5					6					6					6					6					7					5					8
Количество экзаменов					4					5					4					4					4					4					4					1
Государственный экзамен					0					0					0					0					0					0					0					0
Квалификационная работа - защита в ГЭК					0					0					0					0					0					0					0					1