

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



Факультет — Энергомашиностроение  
Кафедра — Газотурбинные и нетрадиционные энергоустановки, ЭЗ

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Специальность — 24.05.02, Проектирование авиационных и ракетных двигателей

Специализация — Проектирование авиационных  
двигателей и энергетических установок

Квалификация — Инженер

Срок обучения — 5 лет 10 месяцев. Год начала обучения — 2019

Форма обучения — очная

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость		Ауд., час	Лек., час	Сем., час	Лаб., час	Номер семестра	Форма аттестации
			З.е.	часы						
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		<b>294</b>	<b>10584</b>	<b>4875</b>	<b>2292</b>	<b>1801</b>	<b>782</b>		
	<b>Базовая часть</b>		<b>212</b>	<b>7632</b>	<b>3604</b>	<b>1657</b>	<b>1284</b>	<b>663</b>		
1	Экология	Э9	2	72	34	34	0	0	1	Зчт
2	Химия	ФН5	6	216	102	51	0	51	1, 2	РЭкз
3	Иностранный язык	ЛЗ	12	432	204	0	204	0	1 - 6	Экз
4	Информатика	ИУ7	8	288	136	17	51	68	1, 2	Зчт
5	Математический анализ	ФН11	5	180	85	34	51	0	1	Экз
6	История	СГН1	3	108	51	17	34	0	1	Зчт
7	Начертательная геометрия	РК1	3	108	51	17	34	0	1	Экз
8	Аналитическая геометрия	ФН11	4	144	68	34	34	0	1	Экз
9	Физическая культура и спорт	ФВ	2	72	0	0	0	0	1	
10	Инженерная и компьютерная графика	РК1	6	216	102	0	85	17	1 - 3	ДЗчт
11	Интегралы и дифференциальные уравнения	ФН11	5	180	85	34	51	0	2	Экз
12	Физика	ФН4	14	504	238	102	51	85	2 - 4	Экз
13	Теоретическая механика	ФН3	10	360	170	85	85	0	2, 3	Экз
14	Линейная алгебра и функции нескольких переменных	ФН11	4	144	68	34	34	0	2	Зчт
15	Кратные интегралы и ряды	ФН11	5	180	85	34	51	0	3	Экз
16	Сопротивление материалов	РК5	10	360	170	68	68	34	3, 4	Экз
17	Теория механизмов и машин	РК2	6	216	68	34	17	17	4, 5	КуР
18	Материаловедение	МТ8	3	108	68	51	0	17	4	РЭкз
19	Механика жидкости и газа ч. 1	ЭЗ	9	324	136	68	34	34	4, 5	Экз
20	Философия	СГН4	3	108	51	17	34	0	5	Зчт
21	Детали машин	РК3	5	180	102	51	0	51	5	Экз
22	Технология конструкционных материалов	МТ13	3	108	51	34	17	0	5	РЭкз
23	Основы автоматизированного проектирования (САПР)	РК6	2	72	34	17	0	17	5	Зчт
24	Метрология, стандартизация и сертификация	МТ4	3	108	51	34	0	17	6	Зчт
25	Правоведение	ЮР	3	108	51	34	17	0	6	Зчт
26	Теплообменные аппараты	ЭЗ	7	252	85	51	17	17	6, 7	КуП
27	Электротехника и электроника	ФН7	7	252	136	68	34	34	6, 7	Экз
28	Безопасность жизнедеятельности	Э9	3	108	68	34	17	17	6	Зчт
29	Детали машин. Курсовой проект	РК3	3	108	0	0	0	0	6	КуП

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость		Ауд., час	Лек., час	Сем., час	Лаб., час	Номер семестра	Форма аттестации
			З.е.	часы						
30	Управление техническими системами	Э6	6	216	136	68	34	34	7, 8	РЭкз
31	Теория горения и камеры сгорания ГТД	ЭЗ	3	108	68	51	17	0	7	Зчт
32	Основы проектирования ВРД	ЭЗ	8	288	136	34	34	68	7, 8	Экз
33	Основы научных исследований	ЭЗ	2	72	51	34	0	17	7	Зчт
34	Русский язык и культура речи	Л1	1	36	17	8	9	0	8	Зчт
35	Экономика	ИБМ1	5	180	102	68	34	0	8, 9	Зчт
36	Технология производства авиационных двигателей и энергетических установок	МТЗ	10	360	136	119	0	17	8 - 10	КуП
37	Энергетические машины и установки	ЭЗ	3	108	68	34	34	0	8	Зчт
38	Функциональные наноматериалы в авиационной и ракетно-космической технике	МТ8	2	72	34	17	0	17	9	Зчт
39	Экономика предприятия	ИБМ2	2	72	51	34	17	0	9	Зчт
40	Теория авиационных двигателей и энергетических установок	ЭЗ	4	144	68	51	17	0	9	Экз
41	Устройство, Конструкция, Расчеты на прочность	ЭЗ	5	180	102	68	34	0	9	Экз
42	Численное моделирование процессов в авиационных двигателях и энергоустановках	ЭЗ	5	180	85	17	34	34	10	Экз
<b>Вариативная часть</b>			<b>82</b>	<b>2952</b>	<b>1271</b>	<b>635</b>	<b>517</b>	<b>119</b>		
1	Механика жидкости и газа. Курсовая работа	ЭЗ	2	72	0	0	0	0	4	КуР
2	Термодинамика	Э6	5	180	85	51	17	17	5	Экз
3	Теплопередача (теория теплообмена)	Э6	4	144	85	51	17	17	6	Экз
4	Лопаточные машины. Ч.1	ЭЗ	8	288	85	51	17	17	7, 8	КуП
5	Гидромашины	Э10	3	108	51	34	0	17	7	Зчт
6	Лопаточные машины. Ч.2	ЭЗ	8	288	102	68	17	17	8, 9	КуП
7	Газодинамика лопаточных машин	ЭЗ	3	108	51	34	17	0	9	Экз
8	Проектирование авиационных воздушно-реактивных двигателей и энергетических установок	ЭЗ	4	144	68	51	17	0	10	Экз
9	Системы охлаждения газотурбинных двигателей и энергетических установок	ЭЗ	3	108	51	34	17	0	10	Зчт
10	Характеристики авиационных воздушно-реактивных двигателей и энергетических установок	ЭЗ	4	144	85	51	17	17	10	Экз
11	Автоматическое регулирование авиационных газотурбинных двигателей и энергетических установок	ЭЗ	3	108	51	17	17	17	10	Зчт
12	PLM технологии в создании авиационных газотурбинных двигателей и энергетических установок	ЭЗ	3	108	52	13	39	0	11	Экз
13	Тепловая защита элементов авиационных двигателей и энергетических установок. Курсовой проект	ЭЗ	3	108	0	0	0	0	11	КуП
14	Направление совершенствования авиационных газотурбинных двигателей	ЭЗ	2	72	26	13	13	0	11	Зчт
15	Силовые установки летательных аппаратов с ВРД	ЭЗ	2	72	39	13	26	0	11	Зчт

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость		Ауд., час	Лек., час	Сем., час	Лаб., час	Номер семестра	Форма аттестации
			З.е.	часы						
	<b>Дисциплины по выбору</b>		<b>25</b>	<b>900</b>	<b>440</b>	<b>154</b>	<b>286</b>	<b>0</b>		
1	Дисциплина по выбору №1		0	328	0	0	0	0	1 - 6	Зчт
	Элективный курс по физической культуре и спорту	ФВ								
2	Дисциплина по выбору №2		3	108	51	17	34	0	3	Зчт
	Культурология	СГН2								
	Социология	СГН2								
3	Дисциплина по выбору №6		3	108	68	34	34	0	4	Зчт
	Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление	ФН11								
	Операционное исчисление	ФН11								
4	Дисциплина по выбору №7		2	72	34	17	17	0	5	Зчт
	Уравнения математической физики	ФН11								
	Комбинаторика	ФН11								
5	Дисциплина по выбору №8		2	72	34	0	34	0	9	Зчт
	Использование солнечной энергии в энергоустановках	ЭЗ								
	Ветроустановки	ЭЗ								
6	Дисциплина по выбору №3		2	72	51	17	34	0	10	Зчт
	Экономика ракетно-космической отрасли	ЭЗ								
	Направление совершенствования ВРД	ЭЗ								
7	Дисциплина по выбору №9		2	72	51	17	34	0	10	Зчт
	Транспортные ГТД	ЭЗ								
	ТРДД большой степени двухконтурности	ЭЗ								
8	Дисциплина по выбору №10		2	72	34	0	34	0	10	Зчт
	Вычислительная газодинамика (спецглавы)	ЭЗ								
	Влияние двухфазности потока на эффективность процессов переноса	ЭЗ								
9	Дисциплина по выбору №11		2	72	26	13	13	0	11	Зчт
	Авиационные ГТД для больших скоростей полета	ЭЗ								
	Энергетика. Состояние и перспективы.	ЭЗ								
10	Дисциплина по выбору №12		2	72	26	0	26	0	11	Зчт
	Надежность турбомашин	ЭЗ								
	Пограничный слой	ЭЗ								
11	Дисциплина по выбору №4		2	72	26	13	13	0	11	Зчт
	Экономика предприятия	ИБМ2								
	Организация и планирование предприятия	ИБМ2								
12	Дисциплина по выбору №5		3	108	39	26	13	0	11	Зчт
	Менеджмент предприятия	ИБМ4								
	Менеджмент и инновации высоких технологий	ИБМ4								
<b>Б2</b>	<b>Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>		<b>51</b>	<b>1836</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
	<b>Учебная</b>		<b>6</b>	<b>216</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
1	Учебно-технологический практикум	МТ13	2	72	0	0	0	0	1, 2	ДЗчт

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость		Ауд., час	Лек., час	Сем., час	Лаб., час	Номер семестра	Форма аттестации
			З.е.	часы						
2	Учебная практика	ЭЗ	4	144	0	0	0	0	4	ДЗчт
	<b>Производственная</b>		<b>45</b>	<b>1620</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
1	1-я технологическая практика	ЭЗ	4	144	0	0	0	0	6	ДЗчт
2	Научно-исследовательская работа	ЭЗ	25	900	0	0	0	0	6 - 12	ДЗчт
3	2-я технологическая практика	МТЗ	4	144	0	0	0	0	8	ДЗчт
4	Эксплуатационная практика	ЭЗ	6	216	0	0	0	0	11	ДЗчт
5	Преддипломная практика	ЭЗ	6	216	0	0	0	0	12	ДЗчт
<b>БЗ</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		<b>15</b>	<b>540</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
1	Подготовка и защита ВКР	ЭЗ	10	360	0	0	0	0	12	ГЭК
2	ВКР - Технологическая часть	МТЗ	3	108	0	0	0	0	12	
3	ВКР-Экономическая часть	ИБМ2	1	36	0	0	0	0	12	
4	ВКР-Охрана труда и экология	Э9	1	36	0	0	0	0	12	
	<b>Общая трудоемкость основной образовательной программы</b>		<b>360</b>	<b>12960</b>	<b>4875</b>	<b>2292</b>	<b>1801</b>	<b>782</b>		