

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



Факультет — Приборостроительный  
Кафедра — ПС4, ИУ11, Космические приборы и системы

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Специальность — 24.05.06, Системы управления летательными аппаратами

Специализация — Приборы и системы управления  
ракетно-космическими комплексами (отраслевая)

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>273</b>	<b>9828</b>	<b>4658</b>	<b>2329</b>	<b>1530</b>	<b>799</b>		
	<b>Базовая часть</b>		<b>180</b>	<b>6480</b>	<b>3094</b>	<b>1394</b>	<b>1190</b>	<b>510</b>		
1	Химия	ФН5	6	216	102	51	0	51	1, 2	РЭкз
2	Иностранный язык	Л2	12	432	204	0	204	0	1 - 6	РЭкз
3	Физическая культура и спорт	ФВ	2	72	0	0	0	0	1 - 5	
4	Аналитическая геометрия	ФН12	4	144	68	34	34	0	1	РЭкз
5	Математический анализ	ФН12	5	180	85	34	51	0	1	Экз
6	Информатика	ИУ7	8	288	136	17	51	68	1, 2	Зчт
7	Начертательная геометрия	РК1	3	108	51	17	34	0	1	Экз
8	История	СГН1	3	108	51	17	34	0	1	Зчт
9	Инженерная графика	РК1	7	252	119	0	102	17	1 - 3	ДЗчт
10	Интегралы и дифференциальные уравнения	ФН12	5	180	85	34	51	0	2	Экз
11	Физика	ФН4	14	504	238	102	51	85	2 - 4	Экз
12	Линейная алгебра и функции нескольких переменных	ФН12	4	144	68	34	34	0	2	Зчт
13	Теоретическая механика	ФН3	12	432	204	102	85	17	2 - 4	Экз
14	Материаловедение	МТ8	4	144	68	34	17	17	3	Экз
15	Сопротивление материалов	РК5	7	252	102	51	34	17	3, 4	Экз
16	Кратные интегралы, ряды, теория функции комплексной переменной	ФН12	4	144	68	34	34	0	3	РЭкз
17	Введение в специальность	ИУ11	3	108	34	34	0	0	3	Зчт
18	Правоведение	ЮР	3	108	51	34	17	0	4	Зчт
19	Операционное исчисление. Теория вероятностей и математическая статистика	ФН12	4	144	68	34	34	0	4	Экз
20	Электротехника	ФН7	8	288	136	68	34	34	4, 5	РЭкз Кур
21	Стандартизация - основы конструирования	РЛ5	2	72	34	17	17	0	5	Зчт
22	Основы конструирования приборов	РЛ5	9	324	119	51	51	17	5, 6	КуП
23	Основы теории управления	ИУ1	9	324	204	102	51	51	5 - 7	РЭкз Кур
24	Электроника и микроэлектроника	РЛ1	4	144	85	51	17	17	5	Экз
25	Экология	Э9	2	72	34	34	0	0	6	Зчт
26	Философия	СГН4	3	108	51	17	34	0	6	Зчт
27	Технические средства навигации и управления движением. Командно- измерительные приборы и системы ракетно-космической техники	ИУ11	4	144	102	68	0	34	6, 7	РЭкз

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость		Ауд., час	Лек., час	Сем., час	Лаб., час	Номер семестра	Форма аттестации
			З.е.	часы						
28	Основы импульсной и цифровой электроники	РЛ1	4	144	85	51	17	17	6	Экз
29	Технология приборостроения	РК6	6	216	68	51	17	0	7, 8	КуП
30	Русский язык и культура речи	Л1	2	72	34	17	17	0	7	Зчт
31	Микропроцессорная техника в космических приборах, системах и комплексах	ИУ1	2	72	51	34	0	17	7	Зчт
32	Экономика	ИБМ1	5	180	102	68	34	0	7, 8	Зчт
33	Инерциальные и комплексные системы управления космическими аппаратами	ИУ11	5	180	68	51	0	17	9, 10	КуР
34	Безопасность жизнедеятельности	Э9	3	108	68	34	17	17	11	Зчт
35	Основы автоматизированного проектирования - CALS технологии	РК6	2	72	51	17	17	17	11	РЭкз
<b>Вариативная часть</b>			<b>93</b>	<b>3348</b>	<b>1564</b>	<b>935</b>	<b>340</b>	<b>289</b>		
1	Программные средства анализа и синтеза систем управления КА	ИУ1	2	72	34	0	17	17	4	Зчт
2	Основы устройства и проектирования ракетно-космической техники	СМ1	9	324	119	68	17	34	5 - 7	КуП
3	Численные методы, методы оптимизации	ФН12	1	36	17	17	0	0	6	Зчт
4	Термодинамика и теплопередача в конструкциях ракетно-космической техники	Э6	2	72	34	34	0	0	7	Зчт
5	Двигательные установки средств выведения КА	Э1	9	324	102	51	34	17	7 - 9	КуП
6	Прикладная гидроаэродинамика	СМ3	2	72	51	34	0	17	8	Зчт
7	Конструирование приборов и систем стабилизации и ориентации космических аппаратов	ИУ11	3	108	51	34	0	17	8	Зчт
8	Основы гидропневмоавтоматики ракет и стартовых комплексов	СМ8	3	108	68	34	17	17	8	РЭкз
9	Элементы САУ ракет-носителей и космических аппаратов	ИУ11	4	144	85	34	34	17	8	Экз
10	Бортовые цифровые вычислительные комплексы управления ракетно-космических аппаратов	ИУ11	2	72	51	34	0	17	8	Зчт
11	Наземное оборудование ракетно-космических комплексов	СМ8	6	216	68	34	17	17	9, 10	КуР
12	Основы инфракрасной техники и прикладной оптики	РЛ2	2	72	51	34	0	17	9	Зчт
13	Спутниковые навигационные системы	РЛ1	3	108	51	34	0	17	9	Зчт
14	Инфокоммуникационные системы наземной космической инфраструктуры	ИУ11	3	108	51	34	0	17	9	РЭкз
15	Экономика предприятия	ИБМ2	3	108	51	34	17	0	10	Экз
16	Механика полета и баллистика средств выведения КА	СМ3	3	108	68	34	34	0	10	РЭкз
17	Основы технической эксплуатации комплексов	СМ8	3	108	51	34	0	17	10	Зчт
18	Рулевые приводы летательных аппаратов	ИУ1	2	72	51	34	0	17	10	Зчт
<b>Дисциплины по выбору</b>			<b>31</b>	<b>1116</b>	<b>510</b>	<b>323</b>	<b>153</b>	<b>34</b>		
1	Дисциплина по выбору №1		0	328	0	0	0	0	1 - 6	Зчт
	Элективный курс по физической культуре и спорту	ФВ								

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость		Ауд., час	Лек., час	Сем., час	Лаб., час	Номер семестра	Форма аттестации
			З.е.	часы						
2	Дисциплина по выбору №3		2	72	51	17	34	0	2	Зчт
	Культурология	СГН2								
	Социология	СГН2								
3	Дисциплина по выбору №10		2	72	34	17	17	0	7	РЭкз
	Обеспечение экологической безопасности запуска КА	ИУ11								
	Обеспечение экологической безопасности областей падения	ИУ11								
4	Дисциплина по выбору №5		2	72	51	17	34	0	9	Зчт
	Организация опытного производства приборов и систем управления	ИУ11								
	Организация производства	ИБМ2								
5	Дисциплина по выбору №13		3	108	51	34	0	17	9	Экз
	Испытания чувствительных элементов систем ориентации и стабилизации КЛА	ИУ11								
	Основы моделирования и испытания приборов и систем ракетно-космической техники	ИУ11								
6	Дисциплина по выбору №11		3	108	51	34	0	17	10	Экз
	Радиоэлектронные и антенные системы ракетных комплексов	ИУ11								
	Радиоэлектронное оборудование космических летательных аппаратов	ИУ11								
7	Дисциплина по выбору №14		3	108	51	34	17	0	10	Зчт
	Основы менеджмента	ИБМ4								
	Инновационный менеджмент	ИУ11								
8	Дисциплина по выбору №8		2	72	34	34	0	0	11	РЭкз
	Обеспечение информационной безопасности космодромов и стартовых комплексов	ИУ11								
	Обеспечение безопасности стартовых комплексов	ИУ11								
9	Дисциплина по выбору №9		2	72	34	34	0	0	11	РЭкз
	Проектирование систем управления сложными космическими объектами и группировками	ИУ11								
	Спецдисциплина по тематике базового предприятия	ИУ11								
10	Дисциплина по выбору №12		2	72	34	34	0	0	11	Зчт
	Радиационная стойкость космических приборов и систем	ИУ11								
	Обеспечение радиационной защиты космических летательных аппаратов	ИУ11								
11	Дисциплина по выбору №2		2	72	51	34	17	0	11	Зчт
	Организация научной и производственной деятельности	ИУ11								
	Методы принятия управленческих решений	ИУ11								
12	Дисциплина по выбору №4		3	108	34	17	17	0	11	Экз
	Дисциплина по тематике базового предприятия 1	ИУ11								
	Дисциплина по тематике базового предприятия 2	ИУ11								

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость		Ауд., час	Лек., час	Сем., час	Лаб., час	Номер семестра	Форма аттестации
			З.е.	часы						
13	Дисциплина по выбору №7		2	72	34	17	17	0	11	Зчт
	Комплексирование систем управления ракетно-космической техники	ИУ11								
	Обеспечение надежности космических приборов и систем	ИУ11								
14	Дисциплина по выбору №6		3	108	0	0	0	0	11	КуП
	Расчет и конструирование специальных систем космической техники. Курсовой проект	ИУ11								
	Моделирование и конструирование специальных систем космической техники. Курсовой проект	ИУ11								
<b>Б2</b>	<b>Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>		<b>63</b>	<b>2268</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>68</b>	<b>0</b>		
	<b>Учебная</b>		<b>9</b>	<b>324</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>68</b>	<b>0</b>		
1	Учебный практикум и НИР	РЛ6	4	144	68	0	68	0	3 - 6	Зчт
2	Учебный практикум и НИР	ИУ11	5	180	0	0	0	0	7 - 11	ДЗчт
	<b>Производственная</b>		<b>54</b>	<b>1944</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
1	Непрерывная научно-производственная практика в подразделениях базовых предприятий	ИУ11	48	1728	0	0	0	0	1 - 11	ДЗчт
2	Преддипломная практика	ИУ11	6	216	0	0	0	0	12	ДЗчт
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		<b>24</b>	<b>864</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
1	ВКР-Экономическая часть	ИБМ2	1	36	0	0	0	0	12	
2	ВКР-Охрана труда и экология	Э9	1	36	0	0	0	0	12	
3	ВКР - Технологическая часть	РЛ6	3	108	0	0	0	0	12	
4	Подготовка и защита ВКР	ИУ11	19	684	0	0	0	0	12	ГЭК
	<b>Общая трудоемкость основной образовательной программы</b>		<b>360</b>	<b>12960</b>	<b>4726</b>	<b>2329</b>	<b>1598</b>	<b>799</b>		