

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



Факультет — Аэрокосмический
 Кафедра — АК4, ИУ1, Системы автоматического управления

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность — 24.05.06, Системы управления летательными аппаратами

Специализация — Системы управления ракет (отраслевая)

Квалификация — Инженер

Срок обучения — 5 лет 10 месяцев. Год начала обучения — 2023

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 | | | | | | |
| Б1 | Дисциплины (модули) | | 297 | 10692 | 5310 | 2499 | 2055 | 756 | | |
| | Обязательная часть | | 264 | 9504 | 4596 | 2159 | 1766 | 671 | | |
| 1 | Аналитическая геометрия | ФН11 | 4 | 144 | 68 | 34 | 34 | 0 | 1 | Экз |
| 2 | Инженерная графика | РК1 | 5 | 180 | 85 | 0 | 68 | 17 | 1, 2 | ДЗчт |
| 3 | Социология | СГН2 | 3 | 108 | 51 | 17 | 34 | 0 | 1 | Зчт |
| 4 | Иностранный язык | Л2 | 12 | 432 | 204 | 0 | 204 | 0 | 1 - 6 | РЭкз |
| 5 | Начертательная геометрия | РК1 | 3 | 108 | 51 | 17 | 34 | 0 | 1 | Экз |
| 6 | Информатика | ИУ7 | 8 | 288 | 136 | 17 | 51 | 68 | 1, 2 | Зчт |
| 7 | Математический анализ | ФН11 | 5 | 180 | 85 | 34 | 51 | 0 | 1 | Экз |
| 8 | Физическая культура и спорт | ФВ | 2 | 72 | 64 | 0 | 64 | 0 | 1 | Зчт |
| 9 | История России | СГН1 | 4 | 144 | 104 | 34 | 70 | 0 | 1, 2 | РЭкз |
| 10 | Физика | ФН4 | 14 | 504 | 238 | 102 | 51 | 85 | 2 - 4 | Экз |
| 11 | Введение в специальность | ИУ1 | 2 | 72 | 34 | 34 | 0 | 0 | 2 | Зчт |
| 12 | Химия | ФН5 | 4 | 144 | 68 | 34 | 0 | 34 | 2 | РЭкз |
| 13 | Интегралы и дифференциальные уравнения | ФН11 | 5 | 180 | 85 | 34 | 51 | 0 | 2 | Экз |
| 14 | Линейная алгебра и функции нескольких переменных | ФН11 | 4 | 144 | 68 | 34 | 34 | 0 | 2 | Экз |
| 15 | Материаловедение | МТ8 | 4 | 144 | 68 | 51 | 0 | 17 | 3 | Экз |
| 16 | Теоретическая механика | ФН3 | 7 | 252 | 119 | 68 | 51 | 0 | 3, 4 | Экз |
| 17 | Электротехника | ФН7 | 8 | 288 | 136 | 68 | 34 | 34 | 3 - 5 | КуР |
| 18 | Кратные интегралы, ряды, теория функции комплексной переменной | ФН11 | 4 | 144 | 68 | 34 | 34 | 0 | 3 | Экз |
| 19 | Основы конструирования приборов | РЛ5 | 10 | 360 | 102 | 68 | 17 | 17 | 4 - 6 | КуП |
| 20 | Теория вероятностей и математическая статистика | ФН11 | 4 | 144 | 68 | 34 | 34 | 0 | 4 | Экз |
| 21 | Правоведение | ЮР | 3 | 108 | 51 | 34 | 17 | 0 | 4 | Зчт |
| 22 | Электроника и микроэлектроника | РЛ1 | 4 | 144 | 85 | 51 | 0 | 34 | 5 | Экз |
| 23 | Философия | СГН4 | 3 | 108 | 51 | 17 | 34 | 0 | 5 | Зчт |
| 24 | Основы теории управления | ИУ1 | 12 | 432 | 187 | 85 | 51 | 51 | 5 - 7 | Экз |
| 25 | Методы оптимизации | ФН11 | 3 | 108 | 68 | 34 | 34 | 0 | 5 | Зчт |
| 26 | Политология | СГН3 | 3 | 108 | 51 | 17 | 34 | 0 | 5 | Зчт |
| 27 | Дискретные системы автоматического управления | ИУ1 | 2 | 72 | 51 | 34 | 0 | 17 | 6 | Зчт |
| 28 | Основы автоматизированного проектирования | РК6 | 3 | 108 | 51 | 34 | 0 | 17 | 6 | Зчт |
| 29 | Безопасность жизнедеятельности | Э9 | 3 | 108 | 68 | 34 | 17 | 17 | 6 | Зчт |

| Шифр | Наименование циклов, разделов, дисциплин | Кафедра | Трудоемкость | | Ауд., час | Лек., час | Сем., час | Лаб., час | Номер семестра | Форма аттестации |
|------|---|---------|--------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|----------------|------------------|
| | | | З.е. | часы | | | | | | |
| 30 | Технология приборостроения | РЛ6 | 8 | 288 | 119 | 85 | 34 | 0 | 6, 7 | РЭкз КуР |
| 31 | Механика полёта | ИУ1 | 11 | 396 | 204 | 153 | 51 | 0 | 6 - 8 | Экз |
| 32 | Экология | Э9 | 2 | 72 | 34 | 34 | 0 | 0 | 6 | Зчт |
| 33 | Высокоточные системы навигации | ИУ2 | 4 | 144 | 51 | 34 | 0 | 17 | 6, 7 | КуР |
| 34 | Русский язык и культура речи | Л1 | 2 | 72 | 34 | 0 | 34 | 0 | 7 | Зчт |
| 35 | Технические средства систем автоматического управления | ИУ1 | 9 | 324 | 136 | 102 | 0 | 34 | 7 - 9 | КуП |
| 36 | Оптимальное управление детерминированными процессами | ИУ1 | 3 | 108 | 51 | 34 | 0 | 17 | 7 | Экз |
| 37 | Нейросетевые технологии в задачах системного анализа | ИУ1 | 3 | 108 | 68 | 34 | 17 | 17 | 7 | Зчт |
| 38 | Экономика | ИБМ1 | 5 | 180 | 102 | 68 | 34 | 0 | 7, 8 | Зчт |
| 39 | Основы микропроцессорного управления | ИУ1 | 4 | 144 | 85 | 51 | 0 | 34 | 8 | Зчт |
| 40 | Оптимальное управление многообъектными многокритериальными системами (ММС) | ИУ1 | 8 | 288 | 102 | 102 | 0 | 0 | 8, 9 | Экз |
| 41 | Бортовые вычислительные комплексы автоматизации программирования | ИУ1 | 4 | 144 | 85 | 0 | 68 | 17 | 8 | Зчт |
| 42 | Экономика предприятия | ИБМ2 | 3 | 108 | 51 | 34 | 17 | 0 | 9 | Экз |
| 43 | Основы инфракрасной техники | РЛ2 | 3 | 108 | 42 | 34 | 0 | 8 | 9 | Зчт |
| 44 | Радиолокационные и информационно-измерительные комплексы | РЛ1 | 3 | 108 | 51 | 34 | 0 | 17 | 9 | Экз |
| 45 | Методы адаптивного и робастного управления | ИУ1 | 4 | 144 | 68 | 51 | 0 | 17 | 9 | Зчт |
| 46 | Динамическое проектирование систем наведения летательных аппаратов | ИУ1 | 7 | 252 | 153 | 34 | 102 | 17 | 9, 10 | Экз |
| 47 | Динамическое проектирование систем стабилизации летательных аппаратов | ИУ1 | 8 | 288 | 153 | 34 | 102 | 17 | 9, 10 | Экз |
| 48 | Моделирование и испытание систем автоматического управления | ИУ1 | 3 | 108 | 68 | 51 | 0 | 17 | 10 | Зчт |
| 49 | Системы управления соединениями летательных аппаратов | ИУ1 | 3 | 108 | 68 | 17 | 51 | 0 | 10 | Экз |
| 50 | Организация и планирование производства | ИБМ2 | 4 | 144 | 85 | 51 | 34 | 0 | 10 | Экз |
| 51 | Нечеткие вероятностно-статистические методы в управлении | ИУ1 | 4 | 144 | 68 | 17 | 34 | 17 | 11 | Экз |
| 52 | Системы аналитических вычислений | ИУ1 | 3 | 108 | 51 | 17 | 17 | 17 | 11 | Зчт |
| 53 | Теория управления | ИУ1 | 5 | 180 | 51 | 0 | 51 | 0 | 11 | РЭкз КуП |
| 54 | Основы менеджмента | ИБМ4 | 3 | 108 | 51 | 34 | 17 | 0 | 11 | Зчт |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | 33 | 1188 | 714 | 340 | 289 | 85 | | |
| 1 | Математические основы теории систем | ИУ1 | 2 | 72 | 51 | 34 | 17 | 0 | 5 | Зчт |
| 2 | Основы проектирования систем управления движением космических летательных аппаратов | ИУ1 | 4 | 144 | 85 | 51 | 34 | 0 | 9, 10 | Зчт |
| 3 | Системы распознавания образов | ИУ1 | 2 | 72 | 51 | 34 | 0 | 17 | 10 | Зчт |
| 4 | Управляющие комплексы беспилотных летательных аппаратов | ИУ1 | 3 | 108 | 68 | 17 | 51 | 0 | 11 | Зчт |
| 5 | Системы управления ориентацией и стабилизации космических аппаратов | ИУ1 | 3 | 108 | 68 | 17 | 51 | 0 | 11 | Зчт |
| 6 | Теория особых систем управления | ИУ1 | 2 | 72 | 51 | 34 | 17 | 0 | 11 | РЭкз |
| 7 | Бортовые комплексы управления | ИУ1 | 3 | 108 | 68 | 17 | 51 | 0 | 11 | Экз |

| Шифр | Наименование циклов, разделов, дисциплин | Кафедра | Трудоёмкость | | Ауд., час | Лек., час | Сем., час | Лаб., час | Номер семестра | Форма аттестации |
|-----------|---|---------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|------------|----------------|------------------|
| | | | З.е. | часы | | | | | | |
| | Дисциплины по выбору | | 14 | 504 | 272 | 136 | 68 | 68 | | |
| 1 | Дисциплина по выбору №1 | | 0 | 328 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 - 6 | Зчт |
| | Элективный курс по физической культуре и спорту | ФВ | | | | | | | | |
| 2 | Дисциплина по выбору №2 | | 5 | 180 | 85 | 51 | 0 | 34 | 3 | Зчт |
| | Методы вычислений | ИУ1 | | | | | | | | |
| | Основы телекоммуникационных технологий | ИУ1 | | | | | | | | |
| 3 | Дисциплина по выбору №3 | | 3 | 108 | 68 | 0 | 34 | 34 | 4 | Зчт |
| | Телекоммуникации | ИУ1 | | | | | | | | |
| | Программные средства анализа и синтеза систем управления | ИУ1 | | | | | | | | |
| 4 | Дисциплина по выбору №6 | | 6 | 216 | 119 | 85 | 34 | 0 | 7, 8 | Экз |
| | Алгоритмизация процессов управления | ИУ1 | | | | | | | | |
| | Основы проектирования систем управления движением КА | ИУ1 | | | | | | | | |
| | Основы управления летательными аппаратами в атмосфере | ИУ1 | | | | | | | | |
| Б2 | Практика | | 54 | 1944 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Обязательная часть | | 10 | 360 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Учебная | | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 1 | Ознакомительная практика | ИУ7 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | ДЗчт |
| | Производственная | | 8 | 288 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 1 | Технологическая практика | ИУ1 | 4 | 144 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5, 6 | ДЗчт |
| 2 | Проектно-конструкторская практика | ИУ1 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7, 8 | ДЗчт |
| 3 | Эксплуатационная практика | ИУ1 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9, 10 | ДЗчт |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | 44 | 1584 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Учебная | | 4 | 144 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 1 | Учебно-технологический практикум | МТ13 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | ДЗчт |
| 2 | Учебный практикум | ИУ1 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | ДЗчт |
| | Производственная | | 40 | 1440 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 1 | Непрерывная научно-производственная практика | ИУ1 | 4 | 144 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3, 4 | ДЗчт |
| 2 | Научно-исследовательская работа | ИУ1 | 29 | 1044 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 - 12 | ДЗчт |
| 3 | Непрерывная научно-производственная практика | ИУ1 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | ДЗчт |
| 4 | Преддипломная практика | ИУ1 | 6 | 216 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | ДЗчт |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | 9 | 324 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 1 | Подготовка и защита ВКР | ИУ1 | 6 | 216 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | ГЭК |
| 2 | ВКР-Охрана труда и экология | Э9 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| 3 | ВКР - Технологическая часть | РЛ6 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| 4 | ВКР-Экономическая часть | ИБМ4 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| | Общая трудоёмкость основной образовательной программы | | 360 | 12960 | 5310 | 2499 | 2055 | 756 | | |
| | Факультативные дисциплины | | | | | | | | | |
| 1 | История науки и техники | СГН1 | 2 | 72 | 34 | 34 | 0 | 0 | 5 | Зчт |
| 2 | Основы антикоррупционной политики в Российской Федерации | ЮР | 2 | 72 | 34 | 34 | 0 | 0 | 6 | Зчт |