МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**"МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)"**

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Год поступления: 2024/25

Направление: 24.03.05 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

Программа подготовки: Системы обеспечения жизнедеятельности летательных аппаратов

Выпуск. кафедра: 614

Квалификация: Инженер

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

| Курс | Недели | Теоретич. обучение | Экз. сессия | Практика | Дипломное проектир. | Каникулы | ВСЕГО |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 35 | 7 | | | 10 | 52 |
| 2 | | 35 | 6 | 4 | | 7 | 52 |
| 3 | | 35 | 6 | 4 | | 7 | 52 |
| 4 | | 35 | 6 | 4 | | 7 | 52 |
| 5 | | 35 | 6 | 4 | | 7 | 52 |
| 6 | | | | 14 | 8 | 6 | 26 |
| | | 175 | 31 | 30 | 6 | 44 | 286 |

Обозначения: Теор. обучение [ ] Экзам. сессия [ ] Практика [X] Дипл. проект. [//] Каникулы [=] Гос. экзамен [Г] Теор.обуч. и распр.практика [..]

| Обеспечивающая кафедра | № по порядку | Название дисциплины | Распределение по семестрам: Экзамены | Зачеты | Курсовые проекты | Курсовые работы | ЗЕ | Виды занятий в часах: Всего | Аудиторные занятия: Всего | из них: Лекции | Практические занятия, семинары | Лабораторные занятия | Контактная работа | Самостоятельная работа студентов | Часов за экзамен |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Блок 1 Дисциплины** | | | | | **271** | **10 084** | **4 892** | **2 170** | **2 042** | **680** | | **4 004** | **891** |
| | | **Обязательная часть** | | | | | **156** | **5 616** | **2 760** | **1 150** | **1 230** | **380** | | **2 172** | |
| | | *Математика* | | | | | *25* | *900* | *402* | *189* | *214* | | | *262* | |
| 916 | 1 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия | 1 | | | | 4 | 144 | 68 | 34 | 34 | | | 40 | 36 |
| 916 | 2 | Математический анализ | 1,2 | | | | 8 | 288 | 132 | 66 | 66 | | | 84 | 72 |
| 802 | 3 | Дифференциальные уравнения | 3 | | | | 4 | 144 | 54 | 28 | 26 | | | 54 | 36 |
| 804 | 4 | Теория вероятностей и математическая статистика | 3 | | | | 3 | 108 | 54 | 28 | 26 | | | 18 | 36 |
| 806 | 5 | Численные методы | | 4 | | | 3 | 108 | 50 | 16 | 34 | | | 58 | |
| 804 | 6 | Специальные главы высшей математики | 4 | | | | 3 | 108 | 44 | 16 | 28 | | | 28 | 36 |
| | | *Физика* | | | | | *21* | *756* | *322* | *172* | *84* | *76* | | *280* | |
| 915 | 7 | Общая физика | 2 | 1 | | | 8 | 288 | 152 | 64 | 48 | 40 | | 100 | 36 |
| 204 | 8 | Термодинамика и теплопередача | 4 | | | | 4 | 144 | 68 | 42 | 10 | 16 | | 40 | 36 |
| 802 | 9 | Теоретическая механика | 3 | 2 | | 3 | 6 | 216 | 78 | 48 | 26 | 4 | | 102 | 36 |
| 909 | 10 | Общая электротехника и электроника | 3 | | | | 3 | 108 | 34 | 18 | | 16 | | 38 | 36 |
| | | *Информационные технологии* | | | | | *6* | *216* | *96* | *32* | | *64* | | *84* | |
| 609 | 11 | Алгоритмические языки и программирование | 1 | | | | 3 | 108 | 48 | 16 | | 32 | | 24 | 36 |
| 604 | 12 | Цифровое проектирование | | 2 | 2 | | 3 | 108 | 48 | 16 | | 32 | | 60 | |
| | | *Прикладная геометрия* | | | | | *9* | *324* | *166* | *16* | *150* | | | *158* | |
| 904 | 13 | Начертательная геометрия | | 1 | | 1 | 3 | 108 | 32 | 16 | 16 | | | 76 | |
| 904 | 14 | Инженерная графика | | 2,3,4 | | | 6 | 216 | 134 | | 134 | | | 82 | |
| 507 | 15 | Экономическая теория | | 3 | | | 2 | 72 | 34 | 18 | 16 | | | 38 | |
| 501 | 16 | Основы менеджмента | | 5 | | | 2 | 72 | 34 | 18 | 16 | | | 38 | |
| 506 | 17 | Управление проектами | | 6 | | | 2 | 72 | 34 | 18 | 16 | | | 38 | |
| 515 | 18 | Правоведение | | 2 | | | 2 | 72 | 32 | 16 | 16 | | | 40 | |
| И-11 | 19 | Иностранный язык | | 1,2,3,4,5,6 | | | 11 | 396 | 204 | | 204 | | | 192 | |
| 507 | 20 | Экономика и организация промышленности | | 7 | | | 3 | 108 | 50 | 30 | 20 | | | 58 | |
| 608 | 21 | Химия | | 2 | | | 2 | 72 | 48 | 32 | | 16 | | 24 | |
| 610 | 22 | Прикладная экология | 5 | | | | 3 | 108 | 50 | 24 | 10 | 16 | | 22 | 36 |
| 614 | 23 | Безопасность жизнедеятельности | | 6 | | | 2 | 72 | 42 | 26 | | 16 | | 30 | |
| 601 | 24 | Введение в авиационную и ракетно-космическую технику | | 1,2 | | 2 | 4 | 144 | 70 | 38 | | 32 | | 74 | |
| 614 | 25 | Введение в инженерную деятельность | | 3 | | 3 | 3 | 108 | 54 | 34 | | 20 | | 54 | |
| 602 | 26 | Сопротивление материалов | 5 | 4 | | 4 | 7 | 252 | 122 | 52 | 54 | 16 | | 94 | 36 |
| 602 | 27 | Основы строительной механики | 6 | | | | 3 | 108 | 44 | 26 | 18 | | | 28 | 36 |
| 602 | 28 | Прочность летательных аппаратов | 7 | | | 7 | 4 | 144 | 66 | 32 | 18 | 16 | | 42 | 36 |
| 614 | 29 | Проектная деятельность | | 7,8,9,10 | | | 4 | 144 | 64 | | 64 | | | 80 | |
| 614 | 30 | Основы проектной деятельности | | 3,4,5,6 | | | 4 | 144 | 64 | | 64 | | | 80 | |
| 614 | 31 | Спецглавы безопасности жизнедеятельности | | 6 | | | 2 | 72 | 42 | 16 | 26 | | | 30 | |
| 604 | 32 | Технологии искусственного интеллекта | 6 | | | | 3 | 108 | 50 | 30 | | 20 | | 22 | 36 |
| 604 | 33 | Теория автоматического управления | 7 | | | | 4 | 144 | 72 | 32 | 20 | 20 | | 36 | 36 |
| 608 | 34 | Гидрогазоаэродинамика | | 4 | | 4 | 3 | 108 | 50 | 24 | 18 | 8 | | 58 | |
| 207 | 35 | Метрология и стандартизация | 4 | | | | 3 | 108 | 50 | 24 | 14 | 12 | | 22 | 36 |
| 601 | 36 | Технология конструкционных материалов | | 4 | | | 2 | 72 | 50 | 26 | | 24 | | 22 | |
| 903 | 37 | Материаловедение | | 3 | | | 2 | 72 | 50 | 34 | | 16 | | 22 | |
| 914 | 38 | Детали машин и основы конструирования | 6 | | 6 | | 4 | 144 | 50 | 24 | 18 | 8 | | 58 | 36 |
| 920 | 39 | Психология и педагогика | | 5 | | | 2 | 72 | 34 | 18 | 16 | | | 38 | |
| 920 | 40 | Социология | | 4 | | | 2 | 72 | 34 | 18 | 16 | | | 38 | |
| 917 | 41 | Основы российской государственности | | 1 | | | 2 | 72 | 54 | 18 | 36 | | | 18 | |
| 917 | 42 | Философия | | 2 | | | 2 | 72 | 32 | 24 | 8 | | | 40 | |
| 918 | 43 | История России | | 1,2 | | | 4 | 144 | 112 | 64 | 48 | | | 32 | |
| 918 | 44 | Физическая культура | | 1,2,3,4,5,6 | | | 2 | 72 | 72 | 26 | 46 | | | | |
| | | **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | **115** | **4 468** | **2 132** | **1 020** | **812** | **300** | | **1 832** | |

Версия: AAAAAAWKT18 Код: 000020770

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 614 | 45 | Системы управления в системах обеспечения жизнедеятельности | | 9 | | 9 | 3 | 108 | 64 | 28 | 10 | 16 | | 54 | |
| 614 | 46 | Системы термостатирования приборного оборудования космических аппаратов | 10 | | | 10 | 5 | 180 | 84 | 50 | 34 | | | 60 | 36 |
| 614 | 47 | Процессы тепло- и массопереноса в системах обеспечения жизнедеятельности | | 7 | | 7 | 4 | 144 | 64 | 32 | 16 | 16 | | 80 | |
| 614 | 48 | Эргономика пилотируемых космических аппаратов | 10 | | | | 4 | 144 | 56 | 28 | 16 | 12 | | 52 | 36 |
| 614 | 49 | Системы обеспечения теплового режима космических объектов | 8 | | | 8 | 4 | 144 | 50 | 34 | 16 | | | 58 | 36 |
| 614 | 50 | Физическая химия | 5,6 | | | | 9 | 324 | 124 | 54 | 42 | 28 | | 128 | 72 |
| 614 | 51 | Математические основы проектирования сложных систем | 8 | | | | 4 | 144 | 58 | 34 | 16 | | | 58 | 36 |
| 614 | 52 | Физико-химические процессы в системах обеспечения жизнедеятельности | | 7 | | | 4 | 144 | 64 | 34 | 10 | 20 | | 80 | |
| 614 | 53 | Основы методов оптимизации | | 9 | | | 3 | 108 | 54 | 34 | 20 | | | 54 | |
| 614 | 54 | Эволюция пилотируемых космических аппаратов | 6 | | | | 5 | 180 | 68 | 34 | 18 | 16 | | 76 | 36 |
| 614 | 55 | Системы аварийного спасения | | 7 | | | 3 | 108 | 54 | 24 | 18 | 12 | | 54 | |
| 614 | 56 | Биологические системы обеспечения жизнедеятельности | | 8 | | | 4 | 144 | 68 | 34 | 18 | 16 | | 76 | |
| 614 | 57 | Теория и техника эксперимента, испытания систем | 9 | 10 | | | 7 | 252 | 104 | 66 | 22 | 16 | | 112 | 36 |
| 614 | 58 | Конструирование и расчет аппаратов систем обеспечения жизнедеятельности | 9 | 8 | 9 | | 9 | 324 | 140 | 70 | 38 | 32 | | 148 | 36 |
| 614 | 59 | Инженерная психология | | 9 | | | 3 | 108 | 54 | 34 | 20 | | | 54 | |
| 614 | 60 | Энергетика систем обеспечения жизнедеятельности | 10 | | | | 3 | 108 | 40 | 28 | | 12 | | 32 | 36 |
| 614 | 61 | Космическая биология и медицина | | 5 | | | 2 | 72 | 54 | 28 | 10 | 16 | | 18 | |
| 614 | 62 | Проектирование жизненного цикла космических систем | | 8,9 | | | 5 | 180 | 92 | 60 | 32 | | | 88 | |
| | | **Элективные дисциплины** | | | | | **34** | **1 552** | **858** | **314** | **456** | **88** | | **553** | **108** |
| 614 | 63.1 | Численные методы решения уравнений в частных производных | | 5 | | | 2 | 72 | 36 | 20 | 16 | | | 36 | |
| 614 | 63.2 | Твердотельное компьютерное моделирование | | 5 | | | 2 | 72 | 36 | 20 | 16 | | | 36 | |
| 614 | 64.1 | Введение в теорию систем | | 5 | | | 3 | 108 | 54 | 30 | 24 | | | 54 | |
| 614 | 64.2 | Системный анализ | | 5 | | | 3 | 108 | 54 | 30 | 24 | | | 54 | |
| 614 | 65.1 | Автономные системы обеспечения жизнедеятельности | 9 | | | | 4 | 144 | 56 | 28 | 16 | 12 | | 52 | 36 |
| 614 | 65.2 | Проектирование систем индивидуального жизнеобеспечения | 9 | | | | 4 | 144 | 56 | 28 | 16 | 12 | | 52 | 36 |
| 614 | 66.1 | Биомеханика и переносимость ускорений | | 10 | | | 3 | 108 | 50 | 34 | | 16 | | 58 | |
| 614 | 66.2 | Основы биомеханики | | 10 | | | 3 | 108 | 50 | 34 | | 16 | | 58 | |
| 919 | 67 | Физическая культура (спортивные секции) | | | | | | 328 | 328 | | 328 | | | | |
| 601 | 68.1 | Малогабаритные космические аппараты и наноспутники | | 9 | | | 2 | 72 | 44 | 26 | 18 | | | 28 | |
| 610 | 68.2 | Автономное техническое обслуживание на орбите | | 9 | | | 2 | 72 | 44 | 26 | 18 | | | 28 | |
| 602 | 68.3 | Многофункциональные композиционные материалы | | 9 | | | 2 | 72 | 44 | 26 | 18 | | | 28 | |
| 604 | 68.4 | Управление сверхбольшими потоками данных в космических системах | | 9 | | | 2 | 72 | 44 | 26 | 18 | | | 28 | |
| 610 | 68.5 | Развертываемые конструкции в космосе | | 9 | | | 2 | 72 | 44 | 26 | 18 | | | 28 | |
| 614 | 68.6 | Эргономика пилотируемых космических аппаратов | | 9 | | | 2 | 72 | 44 | 26 | 18 | | | 28 | |
| 601 | 68.7 | Моделирование перспективных электроракетных установок | | 9 | | | 2 | 72 | 44 | 26 | 18 | | | 28 | |
| 601 | 68.8 | Межпланетные перелеты с использованием солнечного паруса | | 9 | | | 2 | 72 | 44 | 26 | 18 | | | 28 | |
| 610 | 69.1 | Термовакуумные испытания космических аппаратов | 7 | | | | 3 | 108 | 36 | 26 | | 12 | | 34 | 36 |
| 610 | 69.2 | Экспериментальная отработка космических аппаратов | 7 | | | | 3 | 108 | 36 | 26 | | 12 | | 34 | 36 |
| 601 | 70.1 | Технология производства систем обеспечения жизнедеятельности и аппаратов | | 9,10 | 10 | | 7 | 252 | 114 | 62 | 36 | 16 | | 138 | |
| 601 | 70.2 | Основы производства | | 9,10 | 10 | | 7 | 252 | 114 | 62 | 36 | 16 | | 138 | |
| 614 | 71.1 | Системы регенерации среды обитания космических аппаратов | 8 | | | 8 | 4 | 144 | 50 | 34 | | 16 | | 58 | 36 |
| 614 | 71.2 | Расчет и математическое моделирование СОЖ и аппаратов | 8 | | | 8 | 4 | 144 | 50 | 34 | | 16 | | 58 | 36 |
| 614 | 72.1 | Внутренняя гидрогазодинамика | 7 | 6 | | 6 | 6 | 216 | 88 | 54 | 18 | 16 | | 92 | 36 |
| 614 | 72.2 | Системы вентиляции пилотируемых космических аппаратов | 7 | 6 | | 6 | 6 | 216 | 88 | 54 | 18 | 16 | | 92 | 36 |
| | | **Блок 2 Практики** | | | | | **50** | **1 800** | | | | | | **1 800** | |
| | | **Обязательная часть** | | | | | **5** | **180** | | | | | | **180** | |
| | | **Учебная практика** | | | | | **5** | **180** | | | | | | **180** | |
| 614 | 73 | Информационно-цифровая практика | | 1,2 | | | 5 | 180 | | | | | | 180 | |
| | | **Производственная практика** | | | | | | | | | | | | | |
| | | **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | **45** | **1 620** | | | | | | **1 620** | |
| | | **Учебная практика** | | | | | | | | | | | | | |
| | | **Производственная практика** | | | | | **45** | **1 620** | | | | | | **1 620** | |
| 614 | 74 | Производственная практика | | 4,6,8,10 | | | 24 | 864 | | | | | | 864 | |
| 614 | 75 | Преддипломная практика | | 11 | | | 21 | 756 | | | | | | 756 | |
| | | **Блок 3 ГИА** | | | | | **9** | **324** | **35** | | | | **35** | **289** | |
| **614** | | **Итоговая гос. аттестация** | | **11** | | | **9** | **324** | **35** | | | | **35** | **289** | |
| 614 | | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы, процедура защиты выпускной квалификационной работы | | 11 | | | 9 | 324 | 35 | | | | 35 | 289 | |
| | | **Итого** | | | | | **338** | **11 880** | | | | | | | |
| | | **Итого с физкультурой, часов** | | | | | | **12 208** | **4 927** | **2 170** | **2 842** | **680** | **35** | **6 693** | |

Начальник УМО ОД _____ Директор дирекции института _____ Зав. кафедрой _____

Версия: AAAAAAWKT18 Код: 000020770