УАП и ОУП МГУ НИВЦ МГУ АИС "Учебный план"

**УТВЕРЖДЕНО**
**на Ученом совете**
**Московского государственного университета**
**проректор**
**Н.В. Гусев**

№ ____________ ____________________
Дата (протокола)

**Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова**

**ФАКУЛЬТЕТ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН
## ММ_ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА_КИ_2023
**направление подготовки**
**01.04.02 "Прикладная математика и информатика"**

**Квалификация,** МАГИСТР
**срок обучения** 2 года

МП "Искусственный интеллект, роботы и системы управления"

соответствует ОС_МГУ по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика" (3++)

### I. График учебного процесса

### II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

| КУРСЫ | Сентябрь | | | | 29 | Октябрь | | | 27 | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | 29 | Январь | | | 26 | Февраль | | | 23 | Март | | | | 30 | Апрель | | | 27 | Май | | | | Июнь | | | | 29 | Июль | | | 27 | Август | | | | Теор.обуч. | Экзам.сессия | Учеб.прак. | Произв.практ. | ГЭК и ДР | Каникулы | ВСЕГО | Курсы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | IX | | | | X | | | | | | | | | XII | | | | I | | | | II | | | | | III | | | | IV | | | | | | | | | VI | | | | VII | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 8 | 15 | 22 | 5 | 6 | 13 | 20 | 2 | 3 | 10 | 17 | 24 | 1 | 8 | 15 | 22 | 4 | 5 | 12 | 19 | 1 | 2 | 9 | 16 | 1 | 2 | 9 | 16 | 23 | 5 | 6 | 13 | 20 | 3 | 4 | 11 | 18 | 25 | 1 | 8 | 15 | 22 | 5 | 6 | 13 | 20 | 1 | 2 | 9 | 16 | 23 | | | | | | | | |
| | 7 | 14 | 21 | 28 | X | 12 | 19 | 26 | XI | 9 | 16 | 23 | 30 | 7 | 14 | 21 | 28 | I | 11 | 18 | 25 | II | 8 | 15 | 22 | III | 8 | 15 | 22 | 29 | IV | 12 | 19 | 26 | V | 10 | 17 | 24 | 31 | 7 | 14 | 21 | 28 | VII | 12 | 19 | 26 | VIII | 8 | 15 | 22 | 31 | | | | | | | | |
| I | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | :: | :: | :: | = | = | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | :: | :: | :: | Х | Х | = | = | = | = | = | = | = | 35 | 6 | 0 | 2 | 0 | 9 | 52 | I |
| II | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | :: | :: | :: | = | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | :: | Х | Х | // | // | II | II | II | II | = | = | = | = | = | = | = | = | = | 30 | 4 | 0 | 2 | 6 | 10 | 52 | II |
| III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | III |
| IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | IV |
| V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | V |
| VI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | VI |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Итого | | | | 65 | 10 | 0 | 4 | 6 | 19 | 104 | |

Обозначения: Т — Теор. обучение; :: — Экзамен. сессия; О — Учебн. практика; Х — Произв. практика; II — Дипломные проекты или работы; // — Государств. экзамены; = — Каникулы

| № по порядку | НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | Трудоемкость в зачетных единицах | Распределение по семестрам | | | объем учебной нагрузки в ак. часах, 1 а.ч.=45 мин | | | | | | | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Экзаменов | Зачетов | Курсовых работ и | Общая трудоемкость | в том числе ауд. занятий | | | | | Самостоятельная работа студентов | I курс | | II курс | | III курс | | IV курс | | V курс | | VI курс | |
| | | | | | | | Общая аудиторная нагрузка | Лекций | Лабораторных занятий | Практических занятий | Семинаров | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | | | | | | | | | | | | недель- теор.обуч./ всего | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 18 | 17 | 18 | 12 | 0 | | | | | | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | 23 | 29 | 22 | 30 | 0 | | | | | | 0 | 0 |
| 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 |
| | **БАЗ БАЗОВАЯ ЧАСТЬ** | **31,00** | | | | **1116** | **498** | **215** | **0** | **212** | **71** | **618** | | | | | | | | | | | | |
| 1 | БАЗ Иностранный язык | 6,00 | 2 | 1 | | 216 | 70 | 0 | 0 | 70 | 0 | 146 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | |
| | **БАЗ Философия** | | | | | **0** | **0** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | БАЗ Современная философия и методология науки | 5,00 | 3 | 2 | | 180 | 70 | 35 | 0 | 0 | 35 | 110 | | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | |
| 3 | БАЗ История и методология прикладной математики и информатики | 2,00 | | 3 | | 72 | 36 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 | | | 2,0 | | | | | | | | | |
| | **БАЗ Математическое моделирование** | | | | | **0** | **0** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | БАЗ Устройство и оборудование космических аппаратов | 2,00 | 1 | | | 72 | 36 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 | 2,0 | | | | | | | | | | | |
| 5 | БАЗ Обработка и распознавание изображений | 2,00 | 1 | | | 72 | 36 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 | 2,0 | | | | | | | | | | | |
| 6 | БАЗ Базы данных | 5,00 | 3 | | | 180 | 72 | 36 | 0 | 36 | 0 | 108 | | | 4,0 | | | | | | | | | |
| | **БАЗ Программное обеспечение современных вычислительных комплексов** | | | | | **0** | **0** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | БАЗ Программирование | 6,00 | 2 | 1 | | 216 | 106 | 0 | 0 | 106 | 0 | 110 | 4,0 | 2,0 | | | | | | | | | | |
| 8 | БАЗ Нейронные сети | 3,00 | | 1 | | 108 | 72 | 36 | 0 | 0 | 36 | 36 | 4,0 | | | | | | | | | | | |
| | **ВАРИА ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ** | **5,00** | | | | **180** | **102** | **84** | **0** | **0** | **18** | **78** | | | | | | | | | | | | |
| 9 | ВАРИА Межфакультетские курсы по выбору студента | 2,00 | | 1,2 | | 72 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 24 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | |
| 10 | ВАРИА Основы теории и управления космическими полетами | 3,00 | 1 | | | 108 | 54 | 36 | 0 | 0 | 18 | 54 | 3,0 | | | | | | | | | | | |
| | **Пр_НИР Практики и научно-исследовательской работа** | **35,00** | | | | **1260** | **130** | **0** | **0** | **0** | **130** | **1130** | | | | | | | | | | | | |
| | **Уч Учебная практика** | **6,00** | | | | **216** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **216** | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Уч Проектно-технологическая практика | 6,00 | | 2 | | 216 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 216 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | |
| | **Пр Производственная практика** | **6,00** | | | | **216** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **216** | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Пр Проектно-технологическая практика | 3,00 | | 2 | | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 | | 0,0 | | | | | | | | | | |
| 13 | Пр Преддипломная практика | 3,00 | 4 | | | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 | | | | 0,0 | | | | | | | | |
| | **НИР Научно-исследовательской работа** | **23,00** | | | | **828** | **130** | **0** | **0** | **0** | **130** | **698** | | | | | | | | | | | | |
| 14 | НИР Научно-исследовательская работа | 23,00 | | 1,2,3,4 | | 828 | 130 | 0 | 0 | 0 | 130 | 698 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | |
| | **ГИА ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ** | **9,00** | | | | **324** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **324** | | | | | | | | | | | | |
| | **ГЭ Государственные экзамены** | **3,00** | | | | **108** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **108** | | | | | | | | | | | | |
| 15 | ГЭ Государственный экзамен по магистерской программе | 3,00 | 4 | | | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 | | | | 0,0 | | | | | | | | |
| | **ВР Выпускные работы и проекты** | **6,00** | | | | **216** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **216** | | | | | | | | | | | | |
| 16 | ВР Защита выпускной кваликационной работы | 6,00 | 4 | | | 216 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 216 | | | | 0,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | **0** | **0** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **по основному подплану** Всего часов теоретического обучения | | | | | **2880** | **730** | **299** | **0** | **212** | **219** | **2150** | **21** | **10** | **10** | **2** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| | в том числе без физкультуры, факультативов | | | | | **2880** | **730** | **299** | **0** | **212** | **219** | **2150** | **21** | **10** | **10** | **2** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| | Всего кредитов по семестрам | | | | | | | | | | | | **23,0** | **17,0** | **17,0** | **23,0** | | | | | | | | |
| | Недельная нагрузка в семестре | | | | | | | | | | | | **1,0** | **0,6** | **0,8** | **0,8** | | | | | | | | |
| | Число курсовых работ | | | | | 0 | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | Число экзаменов | | | | | 10 | **Трудоемкость в зачетных единицах 80,0** | | | | | | 3 | 2 | 2 | 3 | | | | | | | | |
| | Число зачетов | | | | | 13 | | | | | | | 5 | 5 | 2 | 1 | | | | | | | | |
| | **ВАРИА ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ** | **40,00** | | | | **1440** | **664** | **506** | **0** | **141** | **17** | **776** | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ВАРИА Сенсорные системы роботов | 2,00 | 2 | | | 72 | 51 | 34 | 0 | 17 | 0 | 21 | | 3,0 | | | | | | | | | | |
| 2 | ВАРИА Анализ больших данных | 4,00 | 2 | | | 144 | 68 | 34 | 0 | 34 | 0 | 76 | | 4,0 | | | | | | | | | | |
| 3 | ВАРИА Гарантированное тестирование качества персонального управления космическими системами | 2,00 | 3 | | | 72 | 36 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 | | | 2,0 | | | | | | | | | |
| 4 | ВАРИА Разработка интеллектуальных роботов * | 3,00 | 1 | | | 108 | 54 | 36 | 0 | 18 | 0 | 54 | 3,0 | | | | | | | | | | | |
| 5 | ВАРИА Технологии разработки информационных систем реального времени (на англ. языке) | 4,00 | 3 | 3 | | 144 | 72 | 36 | 0 | 36 | 0 | 72 | | | 4,0 | | | | | | | | | |
| 6 | ВАРИА Проектирование интерфейсов систем искусственного интеллекта | 2,00 | | 2 | | 72 | 34 | 34 | 0 | 0 | 0 | 38 | | 2,0 | | | | | | | | | | |
| 7 | ВАРИА Аппаратные средства управления | 3,00 | 3 | 3 | | 108 | 72 | 36 | 0 | 36 | 0 | 36 | | | 4,0 | | | | | | | | | |
| 8 | ВАРИА Моделирование движения робототехнических систем | 2,00 | 2 | | | 72 | 51 | 34 | 0 | 0 | 17 | 21 | | 3,0 | | | | | | | | | | |
| 9 | ВАРИА Роботы и их системы управления | 2,00 | | 2 | | 72 | 34 | 34 | 0 | 0 | 0 | 38 | | 2,0 | | | | | | | | | | |
| 10 | ВАРИА Дисциплины по выбору студента | 16,00 | | 1,3,3,4,4 | 2 | 576 | 192 | 192 | 0 | 0 | 0 | 384 | 2,0 | 0,0 | 6,0 | 4,0 | | | | | | | | |
| | **Сумма по подплану мп_управление роботами** | | | | | **1440** | **664** | **506** | **0** | **141** | **17** | **776** | **6** | **14** | **16** | **4** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **по основному подплану и по подплану МП "Искусственный интеллект, роботы и системы управления"** Всего часов теоретического обучения | | | | | **4320** | **1394** | **805** | **0** | **353** | **236** | **2926** | **26** | **24** | **26** | **6** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| | в том числе без физкультуры, факультативов | | | | | **4320** | **1394** | **805** | **0** | **353** | **236** | **2926** | **26** | **24** | **26** | **6** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| | Всего кредитов по семестрам | | | | | | | | | | | | **28,0** | **32,0** | **30,0** | **30,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** |
| | Недельная нагрузка в семестре | | | | | | | | | | | | **1** | **1** | **1** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| | Число курсовых работ | | | | | 1 | | | | | | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Число экзаменов | | | | | 17 | **Трудоемкость в зачетных единицах 120,0** | | | | | | 4 | 5 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Число зачетов | | | | | 22 | | | | | | | 6 | 7 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

* Дисциплины разработаны и преподаются экспертами из отрасли при непосредственном участии работодателей
** Учебная (технологическая) практика в 1 и 2 семестре проводится параллельно с теоретическим обучением
*** Научно-исследовательская работа в 3 и 4 семестре проводится параллельно с теоретическим обучением