

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.07.2025 14:43:55  
Уникальный программный ключ:  
с6d909c49c1d2034fa30d564da51e7232a3a2

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Направленность (профиль): Биология и биоинформатика

Физтех-школа Биологической и Медицинской Физики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы биологической и медицинской  
физики

Д. В. Кузьмин

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА                                                 | Форма итогового контроля по семестрам |   |   |   | ч а с о в                    |   |   |   |                            |                   |                          |        | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю             |                                               |          |                        |                                       |                |     |                | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы |         |             |                |     |                |     |     |     |    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|------------------------------|---|---|---|----------------------------|-------------------|--------------------------|--------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|------------------------|---------------------------------------|----------------|-----|----------------|-------------|-------------|---------|-------------|----------------|-----|----------------|-----|-----|-----|----|
|              |                                                                                      |                                       |   |   |   | и з н и х                    |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | Распределение по курсам и семестрам |                                               |          |                        |                                       |                |     |                |             | Всего       | Базовые | Вариативные |                |     |                |     |     |     |    |
|              |                                                                                      | Экзамены                              |   |   |   | Дифф. зачеты ("." - простые) |   |   |   | Государственная аттестация | Всего на обучение | Всего аудиторных занятий | Лекции |                               | Лабораторные занятия                | Практические занятия,семинары, управл. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | 1 курс         |     |                |             |             |         |             | 2 курс         |     |                |     |     |     |    |
|              |                                                                                      |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                               |          |                        |                                       | 1 сем. 15 нед. |     | 2 сем. 15 нед. |             |             |         |             | 3 сем. 15 нед. |     | 4 сем. 15 нед. |     |     |     |    |
|              |                                                                                      | 1                                     | 2 | 3 | 4 | 1                            | 2 | 3 | 4 |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                               |          |                        |                                       | лк.            | лб. | см.            |             | лк.         | лб.     | см.         | лк.            | лб. | см.            | лк. | лб. | см. | 19 |
| 1            | 2                                                                                    | 3                                     |   |   |   | 4                            |   |   |   |                            |                   |                          |        | 5                             |                                     |                                               |          |                        |                                       | 6              | 7   | 8              | 9           | 10          | 11      | 12          | 13             | 14  | 15             |     | 16  |     | 17 |
| M.1          | Дисциплины (модули)                                                                  |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                               |          |                        |                                       |                |     |                |             |             |         |             |                |     |                |     |     |     |    |
| M.1.1        | Иностранные языки                                                                    |                                       |   |   |   | -1                           |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 180                                 | 120                                           |          |                        |                                       | 120            |     | 60             |             | 4           |         |             |                |     |                | 180 | 4   | 4   |    |
|              |                                                                                      |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 90                                  | 60                                            |          |                        |                                       | 60             |     | 30             |             | 2           |         |             | 4              |     |                |     | 90  | 2   | 2  |
|              |                                                                                      |                                       |   |   |   | 2                            |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 90                                  | 60                                            |          |                        |                                       | 60             |     | 30             |             | 2           |         |             | 4              |     |                |     | 90  | 2   | 2  |
|              | Гуманитарный и социальный цикл                                                       |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 165                                 | 60                                            | 60       |                        |                                       |                |     | 105            | 60          | 4           |         |             |                |     |                | 225 | 5   | 5   |    |
|              | Модуль 1 (1 из списка)                                                               |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 60                                  | 30                                            | 30       |                        |                                       |                |     | 30             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 90  | 2   | 2   |    |
| M.1.2        | Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода    | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 60                                  | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 30             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 90  | 2   | 2   |    |
| M.1.3        | Антропология техники                                                                 | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 60                                  | 30                                            | 30       |                        |                                       |                |     | 30             | 30          | 2           | 2       |             |                |     |                | 90  | 2   | 2   |    |
| M.1.4        | Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 60                                  | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 30             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 90  | 2   | 2   |    |
| M.1.5        | Древние миры                                                                         | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 60                                  | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 30             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 90  | 2   | 2   |    |
| M.1.6        | Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца                   | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 60                                  | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 30             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 90  | 2   | 2   |    |
| M.1.7        | Критическое мышление и традиционная логика                                           | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 60                                  | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 30             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 90  | 2   | 2   |    |
| M.1.8        | Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна   | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 60                                  | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 30             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 90  | 2   | 2   |    |
| M.1.9        | Научная фантастика. Science fiction                                                  | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 60                                  | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 30             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 90  | 2   | 2   |    |
| M.1.10       | Эмоциональный интеллект                                                              | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 60                                  | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 30             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 90  | 2   | 2   |    |
| M.1.11       | Язык: изгнание из рая                                                                | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 60                                  | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 30             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 90  | 2   | 2   |    |
| M.1.12       | Философия, история и методология естествознания                                      | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 60                                  | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 30             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 90  | 2   | 2   |    |
|              | Модуль 2 (1 из списка)                                                               |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 105                                 | 30                                            | 30       |                        |                                       |                |     | 75             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 135 | 3   | 3   |    |
| M.1.13       | Био- и технотика                                                                     |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 105                                 | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 75             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 135 | 3   | 3   |    |
| M.1.14       | Анализ данных в научной литературе                                                   |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 105                                 | 30                                            | 30       |                        |                                       |                |     | 75             | 30          | 2           |         |             | 2              |     |                | 135 | 3   | 3   |    |
| M.1.15       | Зачем нужен театр?                                                                   |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 105                                 | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 75             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 135 | 3   | 3   |    |
| M.1.16       | Иновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях       |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 105                                 | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 75             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 135 | 3   | 3   |    |
| M.1.17       | Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи             |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 105                                 | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 75             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 135 | 3   | 3   |    |
| M.1.18       | История и философия математики и компьютерных наук                                   |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 105                                 | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 75             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 135 | 3   | 3   |    |
| M.1.19       | История русского языка                                                               |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 105                                 | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 75             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 135 | 3   | 3   |    |
| M.1.20       | Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино                                            |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 105                                 | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 75             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 135 | 3   | 3   |    |
| M.1.21       | Современное естествознание и философия науки                                         |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 105                                 | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 75             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 135 | 3   | 3   |    |
| M.1.22       | Христианское богословие и современная физика: история и современность                |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | 105                                 | 30                                            |          |                        |                                       |                |     | 75             | 30          | 2           |         |             |                |     |                | 135 | 3   | 3   |    |

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА                                                                                            | Форма итогового контроля по семестрам |   |   |   | ч а с о в                    |   |   |   |                            |                   |                          |        | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю             |                                               |          |                        |                                       |                |     |                | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы    |         |             |                |     |     |       |     |     |    |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|------------------------------|---|---|---|----------------------------|-------------------|--------------------------|--------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|------------------------|---------------------------------------|----------------|-----|----------------|-------------|----------------|---------|-------------|----------------|-----|-----|-------|-----|-----|----|
|              |                                                                                                                                 |                                       |   |   |   | и з н и х                    |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               | Распределение по курсам и семестрам |                                               |          |                        |                                       |                |     |                |             | Всего          | Базовые | Вариативные |                |     |     |       |     |     |    |
|              |                                                                                                                                 | Экзамены                              |   |   |   | Дифф. зачеты ("-" - простые) |   |   |   | Государственная аттестация | Всего на обучение | Всего аудиторных занятий | Лекции |                               | Лабораторные занятия                | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | 1 курс         |     |                |             |                |         |             | 2 курс         |     |     |       |     |     |    |
|              |                                                                                                                                 |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                               |          |                        |                                       | 1 сем. 15 нед. |     | 2 сем. 15 нед. |             | 3 сем. 15 нед. |         |             | 4 сем. 15 нед. |     |     |       |     |     |    |
|              |                                                                                                                                 | 1                                     | 2 | 3 | 4 | 1                            | 2 | 3 | 4 |                            | 6                 | 7                        | 8      |                               | 9                                   | 10                                            | 11       | 12                     | 13                                    | 14             | лк. | лб.            | см.         | лк.            | лб.     | см.         | лк.            | лб. | см. | лк.   | лб. | см. | 19 |
| 1            | 2                                                                                                                               | 3                                     |   |   |   | 4                            |   |   |   | 5                          | 6                 | 7                        | 8      | 9                             | 10                                  | 11                                            | 12       | 13                     | 14                                    | 15             | 16  | 17             | 18          | 19             | 20      | 21          | 22             |     |     |       |     |     |    |
| M.1.23       | Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания                                                                        |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   | 105                        | 30                |                          |        |                               |                                     | 75                                            | 30       | 2                      |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 135   | 3   | 3   |    |
|              | Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)                                                                                   |                                       |   |   |   |                              |   |   |   | 270                        | 90                | 30                       |        |                               | 60                                  |                                               | 180      | 2                      |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 270   | 6   |     | 6  |
| M.1.B.1      | Современные средства разработки                                                                                                 |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                               |          |                        |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     |       |     |     |    |
|              |                                                                                                                                 |                                       |   |   |   | -1                           |   |   |   | 135                        | 45                |                          |        |                               |                                     | 90                                            |          | 1                      |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 135   | 3   |     | 3  |
|              |                                                                                                                                 |                                       |   |   |   | -2                           |   |   |   | 135                        | 45                |                          |        |                               |                                     | 90                                            |          | 1                      |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 135   | 3   |     | 3  |
| M.1.B.2      | Программирование на Python                                                                                                      |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                               |          |                        |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     |       |     |     |    |
|              |                                                                                                                                 |                                       |   |   |   | -1                           |   |   |   | 135                        | 45                |                          |        |                               |                                     | 90                                            |          | 1                      |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 135   | 3   |     | 3  |
|              |                                                                                                                                 |                                       |   |   |   | -2                           |   |   |   | 135                        | 45                |                          |        |                               |                                     | 90                                            |          | 1                      |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 135   | 3   |     | 3  |
| M.1.B.3      | Основы машинного и глубокого обучения                                                                                           |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                               |          |                        |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     |       |     |     |    |
|              |                                                                                                                                 |                                       |   |   |   | -1                           |   |   |   | 135                        | 45                |                          |        |                               |                                     | 90                                            |          | 1                      |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 135   | 3   |     | 3  |
|              |                                                                                                                                 |                                       |   |   |   | -2                           |   |   |   | 135                        | 45                |                          |        |                               |                                     | 90                                            |          | 1                      |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 135   | 3   |     | 3  |
| M.1.B.4      | Прикладная аналитика данных                                                                                                     |                                       |   |   |   |                              |   |   |   | 270                        | 90                | 30                       |        |                               | 60                                  |                                               | 180      | 2                      |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 270   | 6   |     | 6  |
|              |                                                                                                                                 |                                       |   |   |   | -1                           |   |   |   | 135                        | 45                | 15                       |        |                               | 30                                  |                                               | 90       | 1                      | 1                                     | 2              |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 135   | 3   |     | 3  |
|              |                                                                                                                                 |                                       |   |   |   | -2                           |   |   |   | 135                        | 45                | 15                       |        |                               | 30                                  |                                               | 90       | 1                      |                                       |                | 1   | 2              |             |                |         |             |                |     |     | 135   | 3   |     | 3  |
| M.1.B.5      | Программирование на Java: создание современных веб-приложений                                                                   |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                               |          |                        |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     |       |     |     |    |
|              |                                                                                                                                 |                                       |   |   |   | -1                           |   |   |   | 135                        | 45                |                          |        |                               |                                     | 90                                            |          | 1                      |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 135   | 3   |     | 3  |
|              |                                                                                                                                 |                                       |   |   |   | -2                           |   |   |   | 135                        | 45                |                          |        |                               |                                     | 90                                            |          | 1                      |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 135   | 3   |     | 3  |
|              | Специализация (по выбору студента)                                                                                              |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                               |          |                        |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     |       |     |     |    |
|              | Специализация 1 Системная биология (кафедра биоинформатики и системной биологии)                                                |                                       |   |   |   |                              |   |   |   | 4 260                      | 240               | 150                      |        |                               | 90                                  | 3 780                                         | 240      | 150                    |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 4 410 | 98  | 84  | 14 |
|              | в том числе производственная практика                                                                                           |                                       |   |   |   |                              |   |   |   | 3 780                      |                   |                          |        |                               | 3 780                               |                                               |          |                        |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 3 780 | 84  | 84  |    |
|              | Специализация 2 Молекулярная генетика и биотехнология сельскохозяйственных растений (кафедра геномики и биотехнологии растений) |                                       |   |   |   |                              |   |   |   | 4 200                      | 300               | 240                      |        |                               | 60                                  | 3 555                                         | 345      | 210                    | 3                                     |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 4 410 | 98  | 79  | 19 |
|              | в том числе производственная практика                                                                                           |                                       |   |   |   |                              |   |   |   | 3 555                      |                   |                          |        |                               | 3 555                               |                                               |          |                        |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 3 555 | 79  | 79  |    |
|              | Специализация 3 Молекулярные биология и иммунология (кафедра молекулярной и клеточной биологии)                                 |                                       |   |   |   |                              |   |   |   | 4 260                      | 360               | 195                      |        |                               | 165                                 | 3 510                                         | 390      | 150                    |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 4 410 | 98  | 78  | 20 |
|              | в том числе производственная практика                                                                                           |                                       |   |   |   |                              |   |   |   | 3 510                      |                   |                          |        |                               | 3 510                               |                                               |          |                        |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 3 510 | 78  | 78  |    |
|              | Специализация 4 Молекулярная медицина (кафедра молекулярной и трансляционной медицины)                                          |                                       |   |   |   |                              |   |   |   | 4 260                      | 375               | 120                      | 60     | 195                           | 3 465                               | 420                                           | 150      |                        |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 4 410 | 98  | 77  | 21 |
|              | в том числе производственная практика                                                                                           |                                       |   |   |   |                              |   |   |   | 3 465                      |                   |                          |        |                               | 3 465                               |                                               |          |                        |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 3 465 | 77  | 77  |    |
| M.3          | Государственная итоговая аттестация                                                                                             |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                               |          |                        |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     |       |     |     |    |
| M.3.1        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                           |                                       |   | 4 |   |                              |   |   | 4 | 285                        |                   |                          |        |                               |                                     | 285                                           | 30       |                        |                                       |                |     |                |             |                |         |             |                |     |     | 315   | 7   | 7   |    |

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

**Направление подготовки: 06.04.01 - Биология**  
**Направленность (профиль): Биология и биоинформатика**  
**Физтех-школа Биологической и Медицинской Физики**  
**кафедра биоинформатики и системной биологии**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы биологической и медицинской  
физики  
Д. В. Кузьмин

**Специализация: Системная биология**

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА                                                 | Форма итогового контроля по семестрам |   |   |   |                              |   |   |   | часов                      |                   |                |   |                |     |                | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю                        |                |    |    |    |        |    |    | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы |         |             |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|------------------------------|---|---|---|----------------------------|-------------------|----------------|---|----------------|-----|----------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------|----|----|----|--------|----|----|-------------|-------------|---------|-------------|--|
|              |                                                                                      |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                |   |                |     |                |                               | Распределение по курсам и семестрам   |                |    |    |    |        |    |    |             | Всего       | Базовые | Вариативные |  |
|              |                                                                                      | Экзамены                              |   |   |   | Дифф. зачеты ("-" - простые) |   |   |   | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них         |   |                |     |                |                               | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | 1 курс         |    |    |    | 2 курс |    |    |             |             |         |             |  |
|              |                                                                                      |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 1 сем. 15 нед. |   | 2 сем. 15 нед. |     | 3 сем. 15 нед. |                               |                                       | 4 сем. 15 нед. |    |    |    |        |    |    |             |             |         |             |  |
|              |                                                                                      | 1                                     | 2 | 3 | 4 | 1                            | 2 | 3 | 4 | 5                          | 6                 | 7              | 8 | 9              | 10  | 11             |                               | 12                                    | 13             | 14 | 15 | 16 | 17     | 18 | 19 | 20          | 21          | 22      |             |  |
| M.1          | Дисциплины (модули)                                                                  |                                       |   |   |   |                              | 4 |   |   | 1 095                      | 510               | 240            |   |                | 270 |                | 585                           | 210                                   | 10             |    |    |    |        |    |    | 1 305       | 29          | 9       | 20          |  |
| M.1.1        | Иностранные языки                                                                    |                                       |   |   |   |                              |   |   |   | 180                        | 120               |                |   |                | 120 |                | 60                            |                                       | 4              |    |    |    |        |    |    | 180         | 4           | 4       |             |  |
|              |                                                                                      |                                       |   |   |   | -1                           |   |   |   | 90                         | 60                |                |   |                | 60  |                | 30                            |                                       | 2              |    |    |    |        |    |    | 90          | 2           | 2       |             |  |
|              |                                                                                      |                                       |   |   |   |                              | 2 |   |   | 90                         | 60                |                |   |                | 60  |                | 30                            |                                       | 2              |    |    |    |        |    |    | 90          | 2           | 2       |             |  |
|              | Гуманитарный и социальный цикл                                                       |                                       |   |   |   |                              |   |   |   | 165                        | 60                | 60             |   |                |     | 105            | 60                            | 4                                     |                |    |    |    |        |    |    | 225         | 5           | 5       |             |  |
|              | Модуль 1 (1 из списка)                                                               |                                       |   |   |   |                              |   |   |   | 60                         | 30                | 30             |   |                |     | 30             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 90          | 2           | 2       |             |  |
| M.1.2        | Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода    | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   | 60                         | 30                |                |   |                |     | 30             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 90          | 2           | 2       |             |  |
| M.1.3        | Антропология техники                                                                 | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   | 60                         | 30                | 30             |   |                |     | 30             | 30                            | 2                                     | 2              |    |    |    |        |    |    | 90          | 2           | 2       |             |  |
| M.1.4        | Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   | 60                         | 30                |                |   |                |     | 30             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 90          | 2           | 2       |             |  |
| M.1.5        | Древние миры                                                                         | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   | 60                         | 30                |                |   |                |     | 30             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 90          | 2           | 2       |             |  |
| M.1.6        | Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца                   | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   | 60                         | 30                |                |   |                |     | 30             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 90          | 2           | 2       |             |  |
| M.1.7        | Критическое мышление и традиционная логика                                           | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   | 60                         | 30                |                |   |                |     | 30             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 90          | 2           | 2       |             |  |
| M.1.8        | Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна   | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   | 60                         | 30                |                |   |                |     | 30             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 90          | 2           | 2       |             |  |
| M.1.9        | Научная фантастика. Science fiction                                                  | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   | 60                         | 30                |                |   |                |     | 30             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 90          | 2           | 2       |             |  |
| M.1.10       | Эмоциональный интеллект                                                              | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   | 60                         | 30                |                |   |                |     | 30             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 90          | 2           | 2       |             |  |
| M.1.11       | Язык: изгнание из рая                                                                | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   | 60                         | 30                |                |   |                |     | 30             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 90          | 2           | 2       |             |  |
| M.1.12       | Философия, история и методология естествознания                                      | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   | 60                         | 30                |                |   |                |     | 30             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 90          | 2           | 2       |             |  |
|              | Модуль 2 (1 из списка)                                                               |                                       |   |   |   |                              |   |   |   | 105                        | 30                | 30             |   |                |     | 75             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 135         | 3           | 3       |             |  |
| M.1.13       | Био- и технотика                                                                     |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   | 105                        | 30                |                |   |                |     | 75             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 135         | 3           | 3       |             |  |
| M.1.14       | Анализ данных в научной литературе                                                   |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   | 105                        | 30                | 30             |   |                |     | 75             | 30                            | 2                                     |                | 2  |    |    |        |    |    | 135         | 3           | 3       |             |  |
| M.1.15       | Зачем нужен театр?                                                                   |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   | 105                        | 30                |                |   |                |     | 75             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 135         | 3           | 3       |             |  |
| M.1.16       | Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях      |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   | 105                        | 30                |                |   |                |     | 75             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 135         | 3           | 3       |             |  |
| M.1.17       | Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи             |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   | 105                        | 30                |                |   |                |     | 75             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 135         | 3           | 3       |             |  |
| M.1.18       | История и философия математики и компьютерных наук                                   |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   | 105                        | 30                |                |   |                |     | 75             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 135         | 3           | 3       |             |  |
| M.1.19       | История русского языка                                                               |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   | 105                        | 30                |                |   |                |     | 75             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 135         | 3           | 3       |             |  |
| M.1.20       | Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино                                            |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   | 105                        | 30                |                |   |                |     | 75             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 135         | 3           | 3       |             |  |
| M.1.21       | Современное естествознание и философия науки                                         |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   | 105                        | 30                |                |   |                |     | 75             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 135         | 3           | 3       |             |  |
| M.1.22       | Христианское богословие и современная физика: история и современность                |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   | 105                        | 30                |                |   |                |     | 75             | 30                            | 2                                     |                |    |    |    |        |    |    | 135         | 3           | 3       |             |  |

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА                          | Форма итогового контроля по семестрам |        |                      |                                             | ч а с о в |    |   |       |                                      |       |     |     | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю    |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы                         |                |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|--------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|----------------------|---------------------------------------------|-----------|----|---|-------|--------------------------------------|-------|-----|-----|-------------------------------|----------------------------|-------------------|----------|------------------------|------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------|-------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|-----------------------|----|--|--|-------|---------|-------------|--|--|--|
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             | Экзамены  |    |   |       | Дифф. зачеты ("-" - простые)         |       |     |     |                               | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них   |                        |                                                      |                |                | Часов на подготовку и сдачу экзаменов |             | Распределение по курсам и семестрам |                |                                |                |                       |    |  |  | Всего | Базовые | Вариативные |  |  |  |
|              |                                                               | Всего аудиторных занятий              | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия, семинары, упр. и т.п. |           |    |   |       |                                      |       |     |     |                               |                            |                   | Практики | Самостоятельная работа | 1 курс                                               |                |                |                                       |             | 2 курс                              |                |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             |           |    |   |       |                                      |       |     |     |                               |                            |                   |          |                        | 1 сем. 15 нед.                                       | 2 сем. 15 нед. | 3 сем. 15 нед. |                                       |             | 4 сем. 15 нед.                      | 1 сем. 15 нед. | 2 сем. 15 нед.                 | 3 сем. 15 нед. | 4 сем. 15 нед.        |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               | 1                                     | 2      | 3                    | 4                                           | 1         | 2  | 3 | 4     | 5                                    | 6     | 7   | 8   |                               | 9                          | 10                | 11       | 12                     | 13                                                   | 14             | 15             | 16                                    |             | 17                                  | 18             | 19                             | 20             | 21                    | 22 |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.23       | Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания      | 2                                     |        |                      |                                             |           |    |   | 105   | 30                                   |       |     |     |                               | 75                         | 30                | 2        |                        |                                                      |                |                |                                       | 135         | 3                                   | 3              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              | Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)                 |                                       |        |                      |                                             |           |    |   | 270   | 90                                   | 30    |     | 60  |                               | 180                        |                   | 2        |                        |                                                      |                |                |                                       | 270         | 6                                   | 6              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.1      | Современные средства разработки                               |                                       |        |                      |                                             |           |    |   |       |                                      |       |     |     |                               |                            |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       |             |                                     |                |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             | -1        |    |   | 135   | 45                                   |       |     |     |                               | 90                         |                   | 1        |                        |                                                      |                |                |                                       | 135         | 3                                   | 3              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             | -2        |    |   | 135   | 45                                   |       |     |     |                               | 90                         |                   | 1        |                        |                                                      |                |                |                                       | 135         | 3                                   | 3              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.2      | Программирование на Python                                    |                                       |        |                      |                                             |           |    |   |       |                                      |       |     |     |                               |                            |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       |             |                                     |                |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             | -1        |    |   | 135   | 45                                   |       |     |     |                               | 90                         |                   | 1        |                        |                                                      |                |                |                                       | 135         | 3                                   | 3              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             | -2        |    |   | 135   | 45                                   |       |     |     |                               | 90                         |                   | 1        |                        |                                                      |                |                |                                       | 135         | 3                                   | 3              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.3      | Основы машинного и глубокого обучения                         |                                       |        |                      |                                             |           |    |   |       |                                      |       |     |     |                               |                            |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       |             |                                     |                |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             | -1        |    |   | 135   | 45                                   |       |     |     |                               | 90                         |                   | 1        |                        |                                                      |                |                |                                       | 135         | 3                                   | 3              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             | -2        |    |   | 135   | 45                                   |       |     |     |                               | 90                         |                   | 1        |                        |                                                      |                |                |                                       | 135         | 3                                   | 3              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.4      | Прикладная аналитика данных                                   |                                       |        |                      |                                             |           |    |   | 270   | 90                                   | 30    |     | 60  |                               | 180                        |                   | 2        |                        |                                                      |                |                |                                       | 270         | 6                                   | 6              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             | -1        |    |   | 135   | 45                                   | 15    |     | 30  |                               | 90                         |                   | 1        | 1                      | 2                                                    |                |                |                                       | 135         | 3                                   | 3              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             | -2        |    |   | 135   | 45                                   | 15    |     | 30  |                               | 90                         |                   | 1        |                        | 1                                                    | 2              |                |                                       | 135         | 3                                   | 3              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.5      | Программирование на Java: создание современных веб-приложений |                                       |        |                      |                                             |           |    |   |       |                                      |       |     |     |                               |                            |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       |             |                                     |                |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             | -1        |    |   | 135   | 45                                   |       |     |     |                               | 90                         |                   | 1        |                        |                                                      |                |                |                                       | 135         | 3                                   | 3              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             | -2        |    |   | 135   | 45                                   |       |     |     |                               | 90                         |                   | 1        |                        |                                                      |                |                |                                       | 135         | 3                                   | 3              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              | Факультетские дисциплины                                      |                                       |        |                      |                                             |           |    |   | 90    | 30                                   | 30    |     |     |                               | 60                         |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 90          | 2                                   | 2              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              | Блок дисциплин по выбору 1                                    |                                       |        |                      |                                             |           |    |   | 90    | 30                                   | 30    |     |     |                               | 60                         |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 90          | 2                                   | 2              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.6      | Биостатистика                                                 |                                       |        |                      |                                             | 1         |    |   | 90    | 30                                   | 30    |     |     |                               | 60                         |                   | 2        |                        |                                                      |                |                |                                       | 90          | 2                                   | 2              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.7      | Инженерия белков для медицины                                 |                                       |        |                      |                                             | 1         |    |   | 90    | 30                                   |       |     |     |                               | 60                         |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 90          | 2                                   | 2              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.8      | Основы доказательной медицины                                 |                                       |        |                      |                                             | 1         |    |   | 90    | 30                                   |       |     |     |                               | 60                         |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 90          | 2                                   | 2              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              | Профильные дисциплины                                         |                                       |        |                      |                                             |           |    |   | 390   | 210                                  | 120   |     | 90  |                               | 180                        | 150               |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 540         | 12                                  | 12             |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.9      | Дополнительные главы биоинформатики                           | 1                                     |        |                      |                                             |           |    |   | 60    | 30                                   | 30    |     |     |                               | 30                         | 30                | 2        |                        |                                                      |                |                |                                       | 90          | 2                                   | 2              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.10     | Дополнительные главы биостатистики                            | 1                                     |        |                      |                                             |           |    |   | 60    | 30                                   | 30    |     |     |                               | 30                         | 30                | 2        |                        |                                                      |                |                |                                       | 90          | 2                                   | 2              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.11     | Проблемы биоинформатики/ОМИКСы                                |                                       | 2      |                      |                                             |           |    |   | 60    | 30                                   | 30    |     |     |                               | 30                         | 30                |          |                        | 2                                                    |                |                |                                       | 90          | 2                                   | 2              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.12     | Введение в метагеномику                                       |                                       |        |                      |                                             | 2         |    |   | 45    | 30                                   |       |     | 30  |                               | 15                         |                   |          |                        | 2                                                    |                |                |                                       | 45          | 1                                   | 1              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.13     | Геногеография                                                 |                                       | 2      |                      |                                             |           |    |   | 60    | 30                                   |       |     | 30  |                               | 30                         | 30                |          |                        | 2                                                    |                |                |                                       | 90          | 2                                   | 2              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.14     | Вычислительные методы в системной биологии                    |                                       | 2      |                      |                                             |           |    |   | 60    | 30                                   | 30    |     |     |                               | 30                         | 30                |          |                        | 2                                                    |                |                |                                       | 90          | 2                                   | 2              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.1.B.15     | Анализ данных высокопроизводительного секвенирования          |                                       |        |                      |                                             | 2         |    |   | 45    | 30                                   |       |     | 30  |                               | 15                         |                   |          |                        | 2                                                    |                |                |                                       | 45          | 1                                   | 1              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.2          | Практика                                                      |                                       |        |                      |                                             |           |    |   | 3 780 |                                      |       |     |     | 3 780                         |                            |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 3 780       | 84                                  | 84             |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.2.1        | Производственная практика                                     |                                       |        |                      |                                             |           |    |   | 3 780 |                                      |       |     |     | 3 780                         |                            |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 3 780       | 84                                  | 84             |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.2.1.1      | Научно-исследовательская работа                               |                                       |        |                      |                                             |           |    |   | 3 780 |                                      |       |     |     | 3 780                         |                            |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 3 780       | 84                                  | 84             |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             | 1         |    |   | 720   |                                      |       |     |     | 720                           |                            |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 720         | 16                                  | 16             |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             | 2         |    |   | 675   |                                      |       |     |     | 675                           |                            |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 675         | 15                                  | 15             |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             |           | 3  |   | 1 215 |                                      |       |     |     | 1 215                         |                            |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 1 215       | 27                                  | 27             |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                             |           | 4  |   | 1 170 |                                      |       |     |     | 1 170                         |                            |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 1 170       | 26                                  | 26             |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.3          | Государственная итоговая аттестация                           |                                       |        |                      |                                             |           |    |   | 285   |                                      |       |     |     |                               | 285                        | 30                |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 315         | 7                                   | 7              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| M.3.1        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы         |                                       |        | 4                    |                                             |           |    | 4 | 285   |                                      |       |     |     |                               | 285                        | 30                |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 315         | 7                                   | 7              |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| Ф.1          | Факультативы                                                  |                                       |        |                      |                                             |           |    |   | 435   | 225                                  | 90    | 60  | 75  |                               | 210                        | 60                |          |                        |                                                      |                |                |                                       | 495         | 11                                  | 11             |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
| Ф.1.B.1      | Военная подготовка                                            | 1                                     | 2      |                      |                                             |           | -2 |   | 435   | 225                                  | 90    | 60  | 75  |                               | 210                        | 60                |          |                        | 3                                                    | 2              | 2              | 3                                     | 2           | 3                                   |                | 495                            | 11             |                       | 11 |  |  |       |         |             |  |  |  |
| ИТОГО:       |                                                               | Количество экзаменов и зачетов        |        |                      |                                             |           |    |   |       | Распределение часов по видам занятий |       |     |     |                               |                            |                   |          |                        | Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам |                |                |                                       |             |                                     |                |                                | Всего часов    | Всего зачетных единиц |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              |                                                               | Экзамены                              |        |                      |                                             | Зачеты    |    |   |       |                                      |       |     |     |                               |                            |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       |             |                                     |                |                                |                |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              | Фиксированные (без ГИА)                                       | 3                                     | 4      |                      |                                             | 4         | 5  | 1 | 1     | Обяз.                                | 5 160 | 510 | 240 |                               | 270                        | 3 780             | 870      | 240                    | 10                                                   | 15             | 19             |                                       |             |                                     | 5 400          | 120                            | 100            | 20                    |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              | Факультативы                                                  | 1                                     | 1      |                      |                                             |           | 1  |   |       | Фклт.                                | 435   | 225 | 90  | 60                            | 75                         |                   | 210      | 60                     |                                                      |                | 7              | 8                                     |             |                                     |                | 495                            | 11             |                       |    |  |  |       |         |             |  |  |  |
|              | ГИА                                                           |                                       |        |                      | 1                                           |           |    |   |       |                                      |       |     |     |                               |                            |                   |          |                        |                                                      |                |                |                                       |             |                                     |                | Распределение часов контактной |                |                       |    |  |  |       |         | Всего       |  |  |  |

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам |                              |                            | ч а с о в         |                          |        |                      |                                                |          |                        |                                       |                                     | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю |                |                |     |     |     |       |         | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы |     |     |     |                                                    |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |    |    |  |  |
|--------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------|--------|----------------------|------------------------------------------------|----------|------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------|----------------|-----|-----|-----|-------|---------|-------------|-------------|-----|-----|-----|----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|----|----|--|--|
|              |                                      | Экзамены                              | Дифф. зачеты ("-" - простые) | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них                   |        |                      |                                                |          |                        | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Распределение по курсам и семестрам |                               |                         |                |                |     |     |     | Всего | Базовые |             | Вариативные |     |     |     |                                                    |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |    |    |  |  |
|              |                                      |                                       |                              |                            |                   | Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия, семинары, управл. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа |                                       | 1 курс                              |                               |                         |                | 2 курс         |     |     |     |       |         |             |             |     |     |     |                                                    |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |    |    |  |  |
|              |                                      |                                       |                              |                            |                   |                          |        |                      |                                                |          |                        |                                       | 1 сем. 15 нед.                      |                               | 2 сем. 15 нед.          | 3 сем. 15 нед. | 4 сем. 15 нед. | лк. | лб. | см. |       |         |             |             | лк. | лб. | см. |                                                    |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |    |    |  |  |
|              |                                      |                                       |                              |                            |                   |                          |        |                      |                                                |          |                        |                                       |                                     |                               |                         |                |                |     |     |     |       |         |             |             |     |     |     | лк.                                                | лб. | см. | лк. | лб. | см. |     |     |       |     |     |     |    |    |  |  |
|              |                                      |                                       |                              |                            |                   |                          |        |                      |                                                |          |                        |                                       |                                     |                               |                         |                |                |     |     |     |       |         |             |             |     |     |     |                                                    |     |     |     |     |     | лк. | лб. | см.   | лк. | лб. | см. |    |    |  |  |
| 1            | 2                                    | 3                                     | 4                            | 1                          | 2                 | 3                        | 4      | 6                    | 7                                              | 8        | 9                      | 10                                    | 11                                  | 12                            | 13                      | 14             | 15             | 16  | 17  | 18  | 19    | 20      | 21          | 22          |     |     |     |                                                    |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |    |    |  |  |
| 1            | 2                                    | 3                                     |                              |                            |                   | 4                        |        |                      |                                                | 5        |                        |                                       |                                     |                               |                         |                |                |     | 15  |     |       |         | 16          |             |     |     | 17  |                                                    |     |     | 18  |     |     |     | 19  |       |     |     | 20  | 21 | 22 |  |  |
|              |                                      |                                       |                              |                            |                   |                          |        |                      |                                                |          |                        |                                       |                                     |                               |                         |                |                |     |     |     |       |         |             |             |     |     |     | работы по годам и семестрам                        |     |     |     |     |     |     |     | часов |     |     |     |    |    |  |  |
|              |                                      |                                       |                              |                            |                   |                          |        |                      |                                                |          |                        |                                       |                                     |                               |                         |                |                |     |     |     |       |         |             |             |     |     |     | 875                                                |     |     |     | 59  |     |     |     | 934   |     |     |     |    |    |  |  |
|              |                                      |                                       |                              |                            |                   |                          |        |                      |                                                |          |                        |                                       |                                     |                               |                         |                |                |     |     |     |       |         |             |             |     |     |     | 398                                                |     | 477 |     | 25  |     | 34  |     |       |     |     |     |    |    |  |  |
|              |                                      |                                       |                              |                            |                   |                          |        |                      |                                                |          |                        |                                       |                                     |                               |                         |                |                |     |     |     |       |         |             |             |     |     |     | Распределение зачетных единиц по годам и семестрам |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |    |    |  |  |
|              |                                      |                                       |                              |                            |                   |                          |        |                      |                                                |          |                        |                                       |                                     |                               |                         |                |                |     |     |     |       |         |             |             |     |     |     | 60                                                 |     |     |     | 60  |     |     |     |       |     |     |     |    |    |  |  |
|              |                                      |                                       |                              |                            |                   |                          |        |                      |                                                |          |                        |                                       |                                     |                               |                         |                |                |     |     |     |       |         |             |             |     |     |     | 29                                                 |     | 31  |     | 27  |     | 33  |     |       |     |     |     |    |    |  |  |

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

**Направление подготовки: 06.04.01 - Биология**  
**Направленность (профиль): Биология и биоинформатика**  
**Физтех-школа Биологической и Медицинской Физики**  
**кафедра геномики и биотехнологии растений**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы биологической и медицинской  
физики  
Д. В. Кузьмин

**Специализация: Молекулярная генетика и биотехнология**  
**сельскохозяйственных растений**

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА                                                 | Форма итогового контроля по семестрам |                |                |                |                              |   |   | ч а с о в                  |                   |                          |        |                      |                                             |          | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю               |                                     |        |    |    |    |        |    | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы |         |             |  |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------|---|---|----------------------------|-------------------|--------------------------|--------|----------------------|---------------------------------------------|----------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------|----|----|----|--------|----|-------------|-------------|---------|-------------|--|--|
|              |                                                                                      | Экзамены                              |                |                |                | Дифф. зачеты ("-" - простые) |   |   | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них                   |        |                      |                                             |          |                               | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Распределение по курсам и семестрам |        |    |    |    |        |    |             | Всего       | Базовые | Вариативные |  |  |
|              |                                                                                      |                                       |                |                |                |                              |   |   |                            |                   | Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия, семинары, упр. и т.п. | Практики |                               |                                       | Самостоятельная работа              | 1 курс |    |    |    | 2 курс |    |             |             |         |             |  |  |
|              |                                                                                      | 1 сем. 15 нед.                        | 2 сем. 15 нед. | 3 сем. 15 нед. | 4 сем. 15 нед. |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
|              |                                                                                      | 1                                     | 2              | 3              | 4              | 5                            | 6 | 7 | 8                          | 9                 | 10                       | 11     | 12                   | 13                                          | 14       |                               | 15                                    | 16                                  | 17     | 18 | 19 | 20 | 21     | 22 |             |             |         |             |  |  |
| M.1          | Дисциплины (модули)                                                                  |                                       |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.1        | Иностранные языки                                                                    |                                       |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
|              |                                                                                      |                                       |                |                | -1             |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
|              |                                                                                      |                                       |                |                | 2              |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
|              | Гуманитарный и социальный цикл                                                       |                                       |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
|              | Модуль 1 (1 из списка)                                                               |                                       |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.2        | Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода    | 1                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.3        | Антропология техники                                                                 | 1                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      | 2                                           |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.4        | Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны | 1                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.5        | Древние миры                                                                         | 1                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.6        | Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца                   | 1                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.7        | Критическое мышление и традиционная логика                                           | 1                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.8        | Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна   | 1                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.9        | Научная фантастика. Science fiction                                                  | 1                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.10       | Эмоциональный интеллект                                                              | 1                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.11       | Язык: изгнание из рая                                                                | 1                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.12       | Философия, история и методология естествознания                                      | 1                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
|              | Модуль 2 (1 из списка)                                                               |                                       |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.13       | Био- и технотика                                                                     | 2                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.14       | Анализ данных в научной литературе                                                   | 2                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             | 2        |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.15       | Зачем нужен театр?                                                                   | 2                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.16       | Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях      | 2                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.17       | Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи             | 2                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.18       | История и философия математики и компьютерных наук                                   | 2                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.19       | История русского языка                                                               | 2                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.20       | Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино                                            | 2                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |
| M.1.21       | Современное естествознание и философия науки                                         | 2                                     |                |                |                |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |                                             |          |                               |                                       |                                     |        |    |    |    |        |    |             |             |         |             |  |  |

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА                                  | Форма итогового контроля по семестрам |   |   |    | часов                        |                                      |   |    |                            |                   |                          |        | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю                      |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                | Всего часов | Зач.единицы    |                       |                |        |     |     |     |    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|---|----|------------------------------|--------------------------------------|---|----|----------------------------|-------------------|--------------------------|--------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|------------------------|---------------------------------------|----------------|----|----------------|-------------|----------------|-----------------------|----------------|--------|-----|-----|-----|----|
|              |                                                                       |                                       |   |   |    | из них                       |                                      |   |    |                            |                   |                          |        |                               | Распределение по курсам и семестрам |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             | Всего          | Базовые               | Вариативные    |        |     |     |     |    |
|              |                                                                       | Экзамены                              |   |   |    | Дифф. зачеты ("-" - простые) |                                      |   |    | Государственная аттестация | Всего на обучение | Всего аудиторных занятий | Лекции |                               | Лабораторные занятия                | Практические занятия, семинары, управл. и т.п.       | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | 1 курс         |    |                |             |                |                       |                | 2 курс |     |     |     |    |
|              |                                                                       |                                       |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                                      |          |                        |                                       | 1 сем. 15 нед. |    | 2 сем. 15 нед. |             | 3 сем. 15 нед. |                       | 4 сем. 15 нед. |        |     |     |     |    |
|              |                                                                       | 1                                     | 2 | 3 | 4  | 1                            | 2                                    | 3 | 4  | Государственная аттестация | 6                 | 7                        | 8      |                               | 9                                   | 10                                                   | 11       | 12                     | 13                                    | 14             | 15 | лб.            |             | см.            | лб.                   | см.            | лб.    | см. | лб. | см. | 19 |
| 1            | 2                                                                     | 3                                     | 4 | 5 | 6  | 7                            | 8                                    | 9 | 10 | 11                         | 12                | 13                       | 14     | 15                            | 16                                  | 17                                                   | 18       | 19                     | 20                                    | 21             | 22 |                |             |                |                       |                |        |     |     |     |    |
| M.1.22       | Христианское богословие и современная физика: история и современность | 2                                     |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 75                       | 30     | 2                             |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 135    | 3   | 3   |     |    |
| M.1.23       | Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания              | 2                                     |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 75                       | 30     | 2                             |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 135    | 3   | 3   |     |    |
|              | Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)                         |                                       |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 180                      |        | 2                             |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 270    | 6   |     | 6   |    |
| M.1.B.1      | Современные средства разработки                                       |                                       |   |   | -1 |                              |                                      |   |    |                            |                   |                          |        |                               |                                     | 90                                                   |          | 1                      |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 135    | 3   |     | 3   |    |
|              |                                                                       |                                       |   |   | -2 |                              |                                      |   |    |                            |                   | 90                       |        | 1                             |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 135    | 3   |     | 3   |    |
| M.1.B.2      | Программирование на Python                                            |                                       |   |   | -1 |                              |                                      |   |    |                            |                   | 90                       |        | 1                             |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 135    | 3   |     | 3   |    |
|              |                                                                       |                                       |   |   | -2 |                              |                                      |   |    |                            |                   | 90                       |        | 1                             |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 135    | 3   |     | 3   |    |
| M.1.B.3      | Основы машинного и глубокого обучения                                 |                                       |   |   | -1 |                              |                                      |   |    |                            |                   | 90                       |        | 1                             |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 135    | 3   |     | 3   |    |
|              |                                                                       |                                       |   |   | -2 |                              |                                      |   |    |                            |                   | 90                       |        | 1                             |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 135    | 3   |     | 3   |    |
| M.1.B.4      | Прикладная аналитика данных                                           |                                       |   |   | -1 |                              |                                      |   |    |                            |                   | 180                      |        | 2                             |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 270    | 6   |     | 6   |    |
|              |                                                                       |                                       |   |   | -2 |                              |                                      |   |    |                            |                   | 90                       |        | 1                             | 1                                   | 2                                                    |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 135    | 3   |     | 3   |    |
|              |                                                                       |                                       |   |   | -2 |                              |                                      |   |    |                            |                   | 90                       |        | 1                             |                                     |                                                      | 1        | 2                      |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 135    | 3   |     | 3   |    |
| M.1.B.5      | Программирование на Java: создание современных веб-приложений         |                                       |   |   | -1 |                              |                                      |   |    |                            |                   | 90                       |        | 1                             |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 135    | 3   |     | 3   |    |
|              |                                                                       |                                       |   |   | -2 |                              |                                      |   |    |                            |                   | 90                       |        | 1                             |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 135    | 3   |     | 3   |    |
|              | Профильные дисциплины                                                 |                                       |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 345                      | 210    | 3                             |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 855    | 19  |     | 19  |    |
| M.1.B.6      | Биохимия растительной клетки                                          | 1                                     |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 30                       | 30     |                               | 2                                   |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 90     | 2   |     | 2   |    |
| M.1.B.7      | Введение в технологии геномного редактирования                        | 2                                     |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 30                       | 30     |                               |                                     |                                                      | 2        |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 90     | 2   |     | 2   |    |
|              | Основы биоинформатического анализа генетических данных растений       | 1                                     |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 30                       | 30     | 1                             | 2                                   |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 90     | 2   |     | 2   |    |
| M.1.B.8      | Протеомика растений                                                   | 2                                     |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 30                       | 30     |                               |                                     |                                                      |          | 2                      |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 90     | 2   |     | 2   |    |
| M.1.B.9      | Биотехнологические методы в селекции растений                         |                                       |   | 1 |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 15                       |        |                               |                                     |                                                      | 2        |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 45     | 1   |     | 1   |    |
| M.1.B.10     | Генетическая инженерия                                                | 1                                     |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 30                       | 30     |                               | 2                                   |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 90     | 2   |     | 2   |    |
| M.1.B.11     | Молекулярная цитогенетика                                             | 1                                     |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 30                       | 30     | 2                             | 2                                   |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 90     | 2   |     | 2   |    |
| M.1.B.12     | Геномная и маркерная селекция растений                                |                                       |   |   | 2  |                              |                                      |   |    |                            |                   | 60                       |        |                               |                                     |                                                      | 2        |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 90     | 2   |     | 2   |    |
| M.1.B.13     | Генетические основы селекции                                          |                                       |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 90                       | 30     |                               |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 90     | 2   |     | 2   |    |
|              |                                                                       |                                       |   |   | 1  |                              |                                      |   |    |                            |                   | 60                       |        |                               |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 180    | 4   |     | 4   |    |
|              |                                                                       |                                       |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 90                       | 30     |                               | 2                                   |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 90     | 2   |     | 2   |    |
|              |                                                                       | 2                                     |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 30                       | 30     |                               |                                     |                                                      | 2        |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 90     | 2   |     | 2   |    |
| M.2          | Практика                                                              |                                       |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 3 555  | 79  |     | 79  |    |
| M.2.1        | Производственная практика                                             |                                       |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 3 555  | 79  |     | 79  |    |
| M.2.1.1      | Научно-исследовательская работа                                       |                                       |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 3 555  | 79  |     | 79  |    |
|              |                                                                       |                                       |   |   | 1  |                              |                                      |   |    |                            |                   | 630                      |        |                               |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 630    | 14  |     | 14  |    |
|              |                                                                       |                                       |   |   | 2  |                              |                                      |   |    |                            |                   | 540                      |        |                               |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 540    | 12  |     | 12  |    |
|              |                                                                       |                                       |   |   |    | 3                            |                                      |   |    |                            |                   | 1 215                    |        |                               |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 1 215  | 27  |     | 27  |    |
|              |                                                                       |                                       |   |   |    | 4                            |                                      |   |    |                            |                   | 1 170                    |        |                               |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 1 170  | 26  |     | 26  |    |
| M.3          | Государственная итоговая аттестация                                   |                                       |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 285                      | 30     |                               |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 315    | 7   |     | 7   |    |
| M.3.1        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                 |                                       |   | 4 |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 285                      | 30     |                               |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 315    | 7   |     | 7   |    |
| Ф.1          | Факультативы                                                          |                                       |   |   |    |                              |                                      |   |    |                            |                   | 435                      | 225    |                               |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                | 495    | 11  |     | 11  |    |
| Ф.1.B.1      | Военная подготовка                                                    | 1                                     | 2 |   |    | -2                           |                                      |   |    |                            |                   | 435                      | 225    |                               | 3                                   | 2                                                    | 2        | 3                      | 2                                     | 3              |    |                |             |                |                       |                | 495    | 11  |     | 11  |    |
| ИТОГО:       |                                                                       | Количество экзаменов и зачетов        |   |   |    |                              | Распределение часов по видам занятий |   |    |                            |                   |                          |        |                               |                                     | Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам |          |                        |                                       |                |    |                |             | Всего часов    | Всего зачетных единиц |                |        |     |     |     |    |
|              |                                                                       | Экзамены                              |   |   |    | Зачеты                       |                                      |   |    |                            |                   |                          |        |                               |                                     |                                                      |          |                        |                                       |                |    |                |             |                |                       |                |        |     |     |     |    |
|              | Фиксированные (без ГИА)                                               | 5                                     | 4 |   |    | 5                            | 4                                    | 1 | 1  | Обяз.                      | 5                 | 100                      | 570    | 330                           |                                     | 240                                                  | 3 555    | 975                    | 300                                   | 13             |    | 21             | 17          |                |                       |                | 5 400  | 120 | 95  | 25  |    |
|              | Факультативы                                                          | 1                                     | 1 |   |    |                              | 1                                    |   |    | Фклт.                      | 435               | 225                      | 90     | 60                            | 75                                  |                                                      | 210      | 60                     |                                       |                |    | 7              | 8           |                |                       |                | 495    | 11  |     |     |    |

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам |  |   |  |                              |  |   | ч а с о в |        |  |   |  | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю             |   |  |  |                |   |  |  | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы |         |             |
|--------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--|---|--|------------------------------|--|---|-----------|--------|--|---|--|-------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|----------------|---|--|--|-------------|-------------|---------|-------------|
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               | Распределение по курсам и семестрам |   |  |  |                |   |  |  |             | Всего       | Базовые | Вариативные |
|              |                                      | Экзамены                              |  |   |  | Дифф. зачеты ("-" - простые) |  |   |           | 1 курс |  |   |  |                               | 2 курс                              |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     |   |  |  | 1 сем. 15 нед. |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      | 1                                     |  |   |  | 2                            |  |   |           | 3      |  |   |  |                               | 4                                   |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     |   |  |  | 1              |   |  |  |             |             |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
| 1            |                                      |                                       |  | 2 |  |                              |  | 3 |           |        |  | 4 |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     | 1 |  |  |                | 2 |  |  |             | 3           |         |             |
|              |                                      |                                       |  |   |  |                              |  |   |           |        |  |   |  |                               |                                     |   |  |  |                |   |  |  |             |             |         |             |

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

**Направление подготовки: 06.04.01 - Биология**  
**Направленность (профиль): Биология и биоинформатика**  
**Физтех-школа Биологической и Медицинской Физики**  
**кафедра молекулярной и клеточной биологии**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы биологической и медицинской  
физики  
Д. В. Кузьмин

**Специализация: Молекулярные биология и иммунология**

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА                                                 | Форма итогового контроля по семестрам |   |   |    |                              |   |   |       | часов                      |                   |                          |        |                      |                                                |          | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю                        |                        |                |                |                |                |    |       | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы |         |             |    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|---|----|------------------------------|---|---|-------|----------------------------|-------------------|--------------------------|--------|----------------------|------------------------------------------------|----------|-------------------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|-------|-------------|-------------|---------|-------------|----|
|              |                                                                                      |                                       |   |   |    |                              |   |   |       |                            |                   |                          |        |                      |                                                |          |                               | Распределение по курсам и семестрам   |                        |                |                |                |                |    |       |             | Всего       | Базовые | Вариативные |    |
|              |                                                                                      | Экзамены                              |   |   |    | Дифф. зачеты ("-" - простые) |   |   |       | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них                   |        |                      |                                                |          |                               | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | 1 курс                 |                |                |                | 2 курс         |    |       |             |             |         |             |    |
|              |                                                                                      |                                       |   |   |    |                              |   |   |       |                            |                   | Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия, семинары, управл. и т.п. | Практики |                               |                                       | Самостоятельная работа | 1 сем. 15 нед. | 2 сем. 15 нед. | 3 сем. 15 нед. | 4 сем. 15 нед. |    |       |             |             |         |             |    |
|              |                                                                                      | 1                                     | 2 | 3 | 4  | 1                            | 2 | 3 | 4     | 6                          | 7                 | 8                        | 9      | 10                   | 11                                             | 12       |                               | 13                                    | 14                     | 15             | 16             | 17             | 18             | 19 | 20    | 21          |             |         |             | 22 |
| M.1          | Дисциплины (модули)                                                                  |                                       |   |   |    |                              |   |   | 1 365 | 630                        | 285               |                          |        | 345                  |                                                | 735      | 210                           | 10                                    |                        |                |                |                |                |    | 1 575 | 35          | 9           | 26      |             |    |
| M.1.1        | Иностранные языки                                                                    |                                       |   |   |    |                              |   |   | 180   | 120                        |                   |                          |        | 120                  |                                                | 60       |                               | 4                                     |                        |                |                |                |                |    | 180   | 4           | 4           |         |             |    |
|              |                                                                                      |                                       |   |   | -1 |                              |   |   | 90    | 60                         |                   |                          |        | 60                   |                                                | 30       |                               | 2                                     |                        | 4              |                |                |                |    | 90    | 2           | 2           |         |             |    |
|              |                                                                                      |                                       |   |   | 2  |                              |   |   | 90    | 60                         |                   |                          |        | 60                   |                                                | 30       |                               | 2                                     |                        |                | 4              |                |                |    | 90    | 2           | 2           |         |             |    |
|              | Гуманитарный и социальный цикл                                                       |                                       |   |   |    |                              |   |   | 165   | 60                         | 60                |                          |        |                      |                                                | 105      | 60                            | 4                                     |                        |                |                |                |                |    | 225   | 5           | 5           |         |             |    |
|              | Модуль 1 (1 из списка)                                                               |                                       |   |   |    |                              |   |   | 60    | 30                         | 30                |                          |        |                      |                                                | 30       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 90    | 2           | 2           |         |             |    |
| M.1.2        | Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода    | 1                                     |   |   |    |                              |   |   | 60    | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 30       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 90    | 2           | 2           |         |             |    |
| M.1.3        | Антропология техники                                                                 | 1                                     |   |   |    |                              |   |   | 60    | 30                         | 30                |                          |        |                      |                                                | 30       | 30                            | 2                                     | 2                      |                |                |                |                |    | 90    | 2           | 2           |         |             |    |
| M.1.4        | Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны | 1                                     |   |   |    |                              |   |   | 60    | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 30       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 90    | 2           | 2           |         |             |    |
| M.1.5        | Древние миры                                                                         | 1                                     |   |   |    |                              |   |   | 60    | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 30       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 90    | 2           | 2           |         |             |    |
| M.1.6        | Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца                   | 1                                     |   |   |    |                              |   |   | 60    | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 30       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 90    | 2           | 2           |         |             |    |
| M.1.7        | Критическое мышление и традиционная логика                                           | 1                                     |   |   |    |                              |   |   | 60    | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 30       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 90    | 2           | 2           |         |             |    |
| M.1.8        | Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна   | 1                                     |   |   |    |                              |   |   | 60    | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 30       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 90    | 2           | 2           |         |             |    |
| M.1.9        | Научная фантастика. Science fiction                                                  | 1                                     |   |   |    |                              |   |   | 60    | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 30       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 90    | 2           | 2           |         |             |    |
| M.1.10       | Эмоциональный интеллект                                                              | 1                                     |   |   |    |                              |   |   | 60    | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 30       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 90    | 2           | 2           |         |             |    |
| M.1.11       | Язык: изгнание из рая                                                                | 1                                     |   |   |    |                              |   |   | 60    | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 30       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 90    | 2           | 2           |         |             |    |
| M.1.12       | Философия, история и методология естествознания                                      | 1                                     |   |   |    |                              |   |   | 60    | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 30       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 90    | 2           | 2           |         |             |    |
|              | Модуль 2 (1 из списка)                                                               |                                       |   |   |    |                              |   |   | 105   | 30                         | 30                |                          |        |                      |                                                | 75       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 135   | 3           | 3           |         |             |    |
| M.1.13       | Био- и технотика                                                                     |                                       | 2 |   |    |                              |   |   | 105   | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 75       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 135   | 3           | 3           |         |             |    |
| M.1.14       | Анализ данных в научной литературе                                                   |                                       | 2 |   |    |                              |   |   | 105   | 30                         | 30                |                          |        |                      |                                                | 75       | 30                            | 2                                     |                        | 2              |                |                |                |    | 135   | 3           | 3           |         |             |    |
| M.1.15       | Зачем нужен театр?                                                                   |                                       | 2 |   |    |                              |   |   | 105   | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 75       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 135   | 3           | 3           |         |             |    |
| M.1.16       | Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях      |                                       | 2 |   |    |                              |   |   | 105   | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 75       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 135   | 3           | 3           |         |             |    |
| M.1.17       | Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи             |                                       | 2 |   |    |                              |   |   | 105   | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 75       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 135   | 3           | 3           |         |             |    |
| M.1.18       | История и философия математики и компьютерных наук                                   |                                       | 2 |   |    |                              |   |   | 105   | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 75       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 135   | 3           | 3           |         |             |    |
| M.1.19       | История русского языка                                                               |                                       | 2 |   |    |                              |   |   | 105   | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 75       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 135   | 3           | 3           |         |             |    |
| M.1.20       | Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино                                            |                                       | 2 |   |    |                              |   |   | 105   | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 75       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 135   | 3           | 3           |         |             |    |
| M.1.21       | Современное естествознание и философия науки                                         |                                       | 2 |   |    |                              |   |   | 105   | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 75       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 135   | 3           | 3           |         |             |    |
| M.1.22       | Христианское богословие и современная физика: история и современность                |                                       | 2 |   |    |                              |   |   | 105   | 30                         |                   |                          |        |                      |                                                | 75       | 30                            | 2                                     |                        |                |                |                |                |    | 135   | 3           | 3           |         |             |    |

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА                                         | Форма итогового контроля по семестрам |        |                      |                                           | ч а с о в |                              |                            |                   |                                      |                        |                |     | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю |                                       |                                     |     |                                                      |     |     |     | Зач.единицы |     |     |       |             |                       |    |    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|----------------------|-------------------------------------------|-----------|------------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------|-----|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-----|------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-------------|-----------------------|----|----|
|              |                                                                              |                                       |        |                      |                                           | Экзамены  | Дифф. зачеты ("-" - простые) | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них                               |                        |                |     |                               |                         | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Распределение по курсам и семестрам |     |                                                      |     |     |     |             |     |     |       |             |                       |    |    |
|              |                                                                              | Всего аудиторных занятий              | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упр.и т.п. |           |                              |                            |                   | Практики                             | Самостоятельная работа | 1 курс         |     |                               |                         |                                       | 2 курс                              |     |                                                      |     |     |     |             |     |     |       |             |                       |    |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   |                                      |                        | 1 сем. 15 нед. |     |                               | 2 сем. 15 нед.          |                                       | 3 сем. 15 нед.                      |     | 4 сем. 15 нед.                                       |     |     |     |             |     |     |       |             |                       |    |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   |                                      |                        | лк.            | лб. |                               | см.                     |                                       | лк.                                 | лб. | см.                                                  | лк. | лб. | см. | лк.         | лб. | см. |       |             |                       |    |    |
| 1            | 2                                                                            | 3                                     | 4      | 1                    | 2                                         | 3         | 4                            | 5                          | 6                 | 7                                    | 8                      | 9              | 10  | 11                            | 12                      | 13                                    | 14                                  | 15  | 16                                                   | 17  | 18  | 19  | 20          | 21  | 22  |       |             |                       |    |    |
|              | Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания                     | 2                                     |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 105                                  | 30                     |                |     |                               |                         | 75                                    | 30                                  | 2   |                                                      |     |     |     |             |     |     | 135   | 3           | 3                     |    |    |
|              | Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)                                |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 270                                  | 90                     | 30             |     | 60                            |                         | 180                                   |                                     | 2   |                                                      |     |     |     |             |     |     | 270   | 6           |                       | 6  |    |
| M.1.B.1      | Современные средства разработки                                              |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   |                                      |                        |                |     |                               |                         |                                       |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     |       |             |                       |    |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      | -1                                        |           |                              |                            |                   | 135                                  | 45                     |                |     |                               |                         | 90                                    |                                     | 1   |                                                      |     |     |     |             |     |     | 135   | 3           |                       | 3  |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      | -2                                        |           |                              |                            |                   | 135                                  | 45                     |                |     |                               |                         | 90                                    |                                     | 1   |                                                      |     |     |     |             |     |     | 135   | 3           |                       | 3  |    |
| M.1.B.2      | Программирование на Python                                                   |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   |                                      |                        |                |     |                               |                         |                                       |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     |       |             |                       |    |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      | -1                                        |           |                              |                            |                   | 135                                  | 45                     |                |     |                               |                         | 90                                    |                                     | 1   |                                                      |     |     |     |             |     |     | 135   | 3           |                       | 3  |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      | -2                                        |           |                              |                            |                   | 135                                  | 45                     |                |     |                               |                         | 90                                    |                                     | 1   |                                                      |     |     |     |             |     |     | 135   | 3           |                       | 3  |    |
| M.1.B.3      | Основы машинного и глубокого обучения                                        |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   |                                      |                        |                |     |                               |                         |                                       |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     |       |             |                       |    |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      | -1                                        |           |                              |                            |                   | 135                                  | 45                     |                |     |                               |                         | 90                                    |                                     | 1   |                                                      |     |     |     |             |     |     | 135   | 3           |                       | 3  |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      | -2                                        |           |                              |                            |                   | 135                                  | 45                     |                |     |                               |                         | 90                                    |                                     | 1   |                                                      |     |     |     |             |     |     | 135   | 3           |                       | 3  |    |
| M.1.B.4      | Прикладная аналитика данных                                                  |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 270                                  | 90                     | 30             |     | 60                            |                         | 180                                   |                                     | 2   |                                                      |     |     |     |             |     |     | 270   | 6           |                       | 6  |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      | -1                                        |           |                              |                            |                   | 135                                  | 45                     | 15             |     | 30                            |                         | 90                                    |                                     | 1   | 1                                                    | 2   |     |     |             |     |     | 135   | 3           |                       | 3  |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      | -2                                        |           |                              |                            |                   | 135                                  | 45                     | 15             |     | 30                            |                         | 90                                    |                                     | 1   |                                                      |     | 1   | 2   |             |     |     | 135   | 3           |                       | 3  |    |
| M.1.B.5      | Программирование на Java: создание современных веб-приложений                |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   |                                      |                        |                |     |                               |                         |                                       |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     |       |             |                       |    |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      | -1                                        |           |                              |                            |                   | 135                                  | 45                     |                |     |                               |                         | 90                                    |                                     | 1   |                                                      |     |     |     |             |     |     | 135   | 3           |                       | 3  |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      | -2                                        |           |                              |                            |                   | 135                                  | 45                     |                |     |                               |                         | 90                                    |                                     | 1   |                                                      |     |     |     |             |     |     | 135   | 3           |                       | 3  |    |
|              | Факультетские дисциплины                                                     |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 90                                   | 30                     | 30             |     |                               |                         | 60                                    |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 90    | 2           |                       | 2  |    |
|              | Блок дисциплин по выбору 1                                                   |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 90                                   | 30                     | 30             |     |                               |                         | 60                                    |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 90    | 2           |                       | 2  |    |
| M.1.B.6      | Биостатистика                                                                |                                       |        |                      | 1                                         |           |                              |                            |                   | 90                                   | 30                     | 30             |     |                               |                         | 60                                    |                                     |     | 2                                                    |     |     |     |             |     |     | 90    | 2           |                       | 2  |    |
| M.1.B.7      | Основы доказательной медицины                                                |                                       |        |                      | 1                                         |           |                              |                            |                   | 90                                   | 30                     |                |     |                               |                         | 60                                    |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 90    | 2           |                       | 2  |    |
| M.1.B.8      | Инженерия белков для медицины                                                |                                       |        |                      | 1                                         |           |                              |                            |                   | 90                                   | 30                     |                |     |                               |                         | 60                                    |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 90    | 2           |                       | 2  |    |
|              | Профильные дисциплины                                                        |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 660                                  | 330                    | 165            |     | 165                           |                         | 330                                   | 150                                 |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 810   | 18          |                       | 18 |    |
| M.1.B.9      | Генная инженерия и методы молекулярной биологии                              | 1                                     |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 60                                   | 30                     | 30             |     |                               |                         | 30                                    | 30                                  |     | 2                                                    |     |     |     |             |     |     | 90    | 2           |                       | 2  |    |
| M.1.B.10     | Молекулярная вирусология                                                     | 1                                     |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 105                                  | 45                     |                |     | 45                            |                         | 60                                    | 30                                  |     |                                                      | 3   |     |     |             |     |     | 135   | 3           |                       | 3  |    |
| M.1.B.11     | Молекулярные основы лекарственной устойчивости патогенных бактерий и вирусов |                                       |        |                      |                                           | 2         |                              |                            |                   | 45                                   | 30                     |                |     | 30                            |                         | 15                                    |                                     |     |                                                      |     | 2   |     |             |     |     | 45    | 1           |                       | 1  |    |
| M.1.B.12     | Биомолекулярные взаимодействия                                               |                                       |        |                      |                                           | 2         |                              |                            |                   | 45                                   | 30                     |                |     | 30                            |                         | 15                                    |                                     |     |                                                      |     | 2   |     |             |     |     | 45    | 1           |                       | 1  |    |
| M.1.B.13     | Технологии редактирования генома                                             |                                       |        |                      |                                           | 2         |                              |                            |                   | 45                                   | 30                     |                |     | 30                            |                         | 15                                    |                                     |     |                                                      |     | 2   |     |             |     |     | 45    | 1           |                       | 1  |    |
| M.1.B.14     | Молекулярные и клеточные основы биологии развития                            | 2                                     |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 60                                   | 30                     | 30             |     |                               |                         | 30                                    | 30                                  |     |                                                      | 2   |     |     |             |     |     | 90    | 2           |                       | 2  |    |
| M.1.B.15     | Современная биохимия                                                         | 1                                     |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 105                                  | 45                     | 45             |     |                               |                         | 60                                    | 30                                  |     | 3                                                    |     |     | 2   |             |     |     | 135   | 3           |                       | 3  |    |
| M.1.B.16     | Оптические методы исследований                                               |                                       |        |                      |                                           | 2         |                              |                            |                   | 135                                  | 60                     | 30             |     | 30                            |                         | 75                                    |                                     |     |                                                      |     | 2   | 2   |             |     |     | 135   | 3           |                       | 3  |    |
| M.1.B.17     | Клеточная и молекулярная иммунология                                         | 2                                     |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 60                                   | 30                     | 30             |     |                               |                         | 30                                    | 30                                  |     |                                                      |     | 2   |     |             |     |     | 90    | 2           |                       | 2  |    |
| M.2          | Практика                                                                     |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 3 510                                |                        |                |     | 3 510                         |                         |                                       |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 3 510 | 78          | 78                    |    |    |
| M.2.1        | Производственная практика                                                    |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 3 510                                |                        |                |     | 3 510                         |                         |                                       |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 3 510 | 78          | 78                    |    |    |
| M.2.1.1      | Научно-исследовательская работа                                              |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 3 510                                |                        |                |     | 3 510                         |                         |                                       |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 3 510 | 78          | 78                    |    |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      | 1                                         |           |                              |                            |                   | 540                                  |                        |                |     | 540                           |                         |                                       |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 540   | 12          | 12                    |    |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      | 2                                         |           |                              |                            |                   | 585                                  |                        |                |     | 585                           |                         |                                       |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 585   | 13          | 13                    |    |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      | 3                                         |           |                              |                            |                   | 1 215                                |                        |                |     | 1 215                         |                         |                                       |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 1 215 | 27          | 27                    |    |    |
|              |                                                                              |                                       |        |                      | 4                                         |           |                              |                            |                   | 1 170                                |                        |                |     | 1 170                         |                         |                                       |                                     |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 1 170 | 26          | 26                    |    |    |
| M.3          | Государственная итоговая аттестация                                          |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 285                                  |                        |                |     |                               |                         | 285                                   | 30                                  |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 315   | 7           | 7                     |    |    |
| M.3.1        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                        |                                       |        | 4                    |                                           |           |                              |                            | 4                 | 285                                  |                        |                |     |                               |                         | 285                                   | 30                                  |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 315   | 7           | 7                     |    |    |
| Ф.1          | Факультативы                                                                 |                                       |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | 435                                  | 225                    | 90             | 60  | 75                            |                         | 210                                   | 60                                  |     |                                                      |     |     |     |             |     |     | 495   | 11          |                       | 11 |    |
| Ф.1.B.1      | Военная подготовка                                                           | 1                                     | 2      |                      |                                           | -2        |                              |                            |                   | 435                                  | 225                    | 90             | 60  | 75                            |                         | 210                                   | 60                                  |     |                                                      | 3   | 2   | 2   | 3           | 2   | 3   |       | 495         | 11                    |    | 11 |
| ТОГО:        |                                                                              | Количество экзаменов и зачетов        |        |                      |                                           |           |                              |                            |                   | Распределение часов по видам занятий |                        |                |     |                               |                         |                                       |                                     |     | Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам |     |     |     |             |     |     |       | Всего часов | Всего зачетных единиц |    |    |
|              | Фиксированные (без ГИА)                                                      | 4                                     | 3      |                      |                                           | 4         | 7                            | 1                          | 1                 | Обяз.                                | 5 160                  | 630            | 285 |                               | 345                     | 3 510                                 | 1 020                               | 240 | 10                                                   | 19  | 23  |     |             |     |     | 5 400 | 120         | 94                    | 26 |    |

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам |   |   |   |                              |   | ч а с о в |                   |                          |        |                      |                                               |          | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю               |                                                    |                                                            |                            |                |    |                |    | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы |             |             |                |    |    |    |    |     |
|--------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|------------------------------|---|-----------|-------------------|--------------------------|--------|----------------------|-----------------------------------------------|----------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------|----|----------------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|----|----|----|----|-----|
|              |                                      |                                       |   |   |   |                              |   | и з н и х |                   |                          |        |                      |                                               |          |                               | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Распределение по курсам и семестрам                |                                                            |                            |                |    |                |    |             | Всего       | Базовые     | Вариативные |                |    |    |    |    |     |
|              |                                      | Экзамены                              |   |   |   | Дифф. зачеты (" " - простые) |   |           | Всего на обучение | Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия, семинары, упржн. и т.п. | Практики |                               |                                       | Самостоятельная работа                             | 1 курс                                                     |                            |                |    | 2 курс         |    |             |             |             |             |                |    |    |    |    |     |
|              |                                      |                                       |   |   |   |                              |   |           |                   |                          |        |                      |                                               |          |                               |                                       |                                                    | 1 сем. 15 нед.                                             |                            | 2 сем. 15 нед. |    | 3 сем. 15 нед. |    |             |             |             |             | 4 сем. 15 нед. |    |    |    |    |     |
|              |                                      | 1                                     | 2 | 3 | 4 | 1                            | 2 | 3         |                   |                          |        |                      |                                               |          |                               |                                       |                                                    | 4                                                          | Государственная аттестация | 6              | 7  | 8              | 9  |             |             |             |             | 10             | 11 | 12 | 13 | 14 | лк. |
| 1            | 2                                    | 3                                     |   |   |   | 4                            |   |           |                   | 5                        | 6      | 7                    | 8                                             | 9        | 10                            | 11                                    | 12                                                 | 13                                                         | 14                         | 15             | 16 |                | 17 |             | 18          |             | 19          | 20             | 21 | 22 |    |    |     |
| 1            | Факультативы                         | 1                                     | 1 |   |   |                              | 1 |           | Фклт.             | 435                      | 225    | 90                   | 60                                            | 75       |                               | 210                                   | 60                                                 |                                                            | 7                          | 8              |    |                |    |             |             |             | 495         | 11             |    |    |    |    |     |
|              | ГИА                                  |                                       |   |   | 1 |                              |   |           |                   |                          |        |                      |                                               |          |                               |                                       |                                                    |                                                            |                            |                |    |                |    |             |             |             |             |                |    |    |    |    |     |
|              |                                      |                                       |   |   |   |                              |   |           |                   |                          |        |                      |                                               |          |                               |                                       |                                                    | Распределение часов контактной работы по годам и семестрам |                            |                |    |                |    |             |             | Всего часов |             |                |    |    |    |    |     |
|              |                                      |                                       |   |   |   |                              |   |           |                   |                          |        |                      |                                               |          |                               |                                       |                                                    | 1 003                                                      |                            |                |    | 59             |    |             |             | 1 062       |             |                |    |    |    |    |     |
|              |                                      |                                       |   |   |   |                              |   |           |                   |                          |        |                      |                                               |          |                               |                                       |                                                    | 465                                                        |                            | 538            |    | 25             |    | 34          |             |             |             |                |    |    |    |    |     |
|              |                                      |                                       |   |   |   |                              |   |           |                   |                          |        |                      |                                               |          |                               |                                       | Распределение зачетных единиц по годам и семестрам |                                                            |                            |                |    |                |    |             |             |             |             |                |    |    |    |    |     |
|              |                                      |                                       |   |   |   |                              |   |           |                   |                          |        |                      |                                               |          |                               |                                       | 60                                                 |                                                            |                            |                | 60 |                |    |             |             |             |             |                |    |    |    |    |     |
|              |                                      |                                       |   |   |   |                              |   |           |                   |                          |        |                      |                                               |          |                               |                                       | 29                                                 |                                                            | 31                         |                | 27 |                | 33 |             |             |             |             |                |    |    |    |    |     |

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Направленность (профиль): Биология и биоинформатика

Физтех-школа Биологической и Медицинской Физики

кафедра молекулярной и трансляционной медицины

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы биологической и медицинской  
физики

Д. В. Кузьмин

Специализация: Молекулярная медицина

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА                                                 | Форма итогового контроля по семестрам |   |   |   |                              |   |   |   | часов                      |                   |                |     |                          |        |                      | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю                                 |                |                        |     |     |        |     |     | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы |         |             |    |    |    |    |    |    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|------------------------------|---|---|---|----------------------------|-------------------|----------------|-----|--------------------------|--------|----------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|----------------|------------------------|-----|-----|--------|-----|-----|-------------|-------------|---------|-------------|----|----|----|----|----|----|
|              |                                                                                      |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   |                |     |                          |        |                      |                               | Распределение по курсам и семестрам            |                |                        |     |     |        |     |     |             | Всего       | Базовые | Вариативные |    |    |    |    |    |    |
|              |                                                                                      | Экзамены                              |   |   |   | Дифф. зачеты ("-" - простые) |   |   |   | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них         |     |                          |        |                      |                               | Часов на подготовку и сдачу экзаменов          | 1 курс         |                        |     |     | 2 курс |     |     |             |             |         |             |    |    |    |    |    |    |
|              |                                                                                      |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 1 сем. 15 нед. |     | 2 сем. 15 нед.           |        | 3 сем. 15 нед.       |                               |                                                | 4 сем. 15 нед. |                        |     |     |        |     |     |             |             |         |             |    |    |    |    |    |    |
|              |                                                                                      | 1                                     | 2 | 3 | 4 | 1                            | 2 | 3 | 4 | 1                          | 2                 | 3              | 4   | Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия |                               | Практические занятия, семинары, управл. и т.п. | Практики       | Самостоятельная работа | лк. | лб. | см.    | лк. | лб. | см.         | лк.         | лб.     | см.         | 19 | 20 | 21 | 22 |    |    |
| 1            | 2                                                                                    | 3                                     |   |   |   | 4                            |   |   |   | 5                          | 6                 | 7              | 8   | 9                        | 10     | 11                   | 12                            | 13                                             | 14             | 15                     |     |     | 16     |     |     | 17          |             |         | 18          |    |    | 19 | 20 | 21 | 22 |
| M.1          | Дисциплины (модули)                                                                  |                                       |   |   |   |                              | 4 |   |   |                            |                   | 1 410          | 645 | 210                      | 60     | 375                  |                               | 765                                            | 210            | 10                     |     |     |        |     |     |             | 1 620       | 36      | 9           | 27 |    |    |    |    |    |
| M.1.1        | Иностранные языки                                                                    |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 180            | 120 |                          |        | 120                  |                               | 60                                             |                | 4                      |     |     |        |     |     |             | 180         | 4       | 4           |    |    |    |    |    |    |
|              |                                                                                      |                                       |   |   |   | -1                           |   |   |   |                            |                   | 90             | 60  |                          |        | 60                   |                               | 30                                             |                | 2                      |     | 4   |        |     |     |             | 90          | 2       | 2           |    |    |    |    |    |    |
|              |                                                                                      |                                       |   |   |   |                              | 2 |   |   |                            |                   | 90             | 60  |                          |        | 60                   |                               | 30                                             |                | 2                      |     |     | 4      |     |     |             | 90          | 2       | 2           |    |    |    |    |    |    |
|              | Гуманитарный и социальный цикл                                                       |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 165            | 60  | 60                       |        |                      |                               | 105                                            | 60             | 4                      |     |     |        |     |     |             | 225         | 5       | 5           |    |    |    |    |    |    |
|              | Модуль 1 (1 из списка)                                                               |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 60             | 30  | 30                       |        |                      |                               | 30                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 90          | 2       | 2           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.2        | Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода    | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 60             | 30  |                          |        |                      |                               | 30                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 90          | 2       | 2           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.3        | Антропология техники                                                                 | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 60             | 30  | 30                       |        |                      |                               | 30                                             | 30             | 2                      | 2   |     |        |     |     |             | 90          | 2       | 2           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.4        | Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 60             | 30  |                          |        |                      |                               | 30                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 90          | 2       | 2           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.5        | Древние миры                                                                         | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 60             | 30  |                          |        |                      |                               | 30                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 90          | 2       | 2           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.6        | Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца                   | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 60             | 30  |                          |        |                      |                               | 30                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 90          | 2       | 2           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.7        | Критическое мышление и традиционная логика                                           | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 60             | 30  |                          |        |                      |                               | 30                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 90          | 2       | 2           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.8        | Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна   | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 60             | 30  |                          |        |                      |                               | 30                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 90          | 2       | 2           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.9        | Научная фантастика. Science fiction                                                  | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 60             | 30  |                          |        |                      |                               | 30                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 90          | 2       | 2           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.10       | Эмоциональный интеллект                                                              | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 60             | 30  |                          |        |                      |                               | 30                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 90          | 2       | 2           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.11       | Язык: изгнание из рая                                                                | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 60             | 30  |                          |        |                      |                               | 30                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 90          | 2       | 2           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.12       | Философия, история и методология естествознания                                      | 1                                     |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 60             | 30  |                          |        |                      |                               | 30                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 90          | 2       | 2           |    |    |    |    |    |    |
|              | Модуль 2 (1 из списка)                                                               |                                       |   |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 105            | 30  | 30                       |        |                      |                               | 75                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 135         | 3       | 3           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.13       | Био- и техноэтика                                                                    |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 105            | 30  |                          |        |                      |                               | 75                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 135         | 3       | 3           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.14       | Анализ данных в научной литературе                                                   |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 105            | 30  | 30                       |        |                      |                               | 75                                             | 30             | 2                      |     | 2   |        |     |     |             | 135         | 3       | 3           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.15       | Зачем нужен театр?                                                                   |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 105            | 30  |                          |        |                      |                               | 75                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 135         | 3       | 3           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.16       | Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях      |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 105            | 30  |                          |        |                      |                               | 75                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 135         | 3       | 3           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.17       | Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи             |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 105            | 30  |                          |        |                      |                               | 75                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 135         | 3       | 3           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.18       | История и философия математики и компьютерных наук                                   |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 105            | 30  |                          |        |                      |                               | 75                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 135         | 3       | 3           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.19       | История русского языка                                                               |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 105            | 30  |                          |        |                      |                               | 75                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 135         | 3       | 3           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.20       | Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино                                            |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 105            | 30  |                          |        |                      |                               | 75                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 135         | 3       | 3           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.21       | Современное естествознание и философия науки                                         |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 105            | 30  |                          |        |                      |                               | 75                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 135         | 3       | 3           |    |    |    |    |    |    |
| M.1.22       | Христианское богословие и современная физика: история и современность                |                                       | 2 |   |   |                              |   |   |   |                            |                   | 105            | 30  |                          |        |                      |                               | 75                                             | 30             | 2                      |     |     |        |     |     |             | 135         | 3       | 3           |    |    |    |    |    |    |

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА                          | Форма итогового контроля по семестрам |        |                      |                                               | ч а с о в                            |                              |                            |                   |          |                        |                |                | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю                              |                                       |                                     |                |                |                |                |     | Зач.единицы |                       |     |     |     |     |     |
|--------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|----------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------|----------|------------------------|----------------|----------------|-------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               | Экзамены                             | Дифф. зачеты ("-" - простые) | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них   |                        |                |                |                               |                                                      | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Распределение по курсам и семестрам |                |                |                |                |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               | Всего аудиторных занятий              | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упр.зн. и т.п. |                                      |                              |                            |                   | Практики | Самостоятельная работа | 1 курс         |                |                               |                                                      |                                       | 2 курс                              |                |                |                |                |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   |          |                        | 1 сем. 15 нед. | 2 сем. 15 нед. |                               | 3 сем. 15 нед.                                       |                                       | 4 сем. 15 нед.                      | 1 сем. 15 нед. | 2 сем. 15 нед. | 3 сем. 15 нед. | 4 сем. 15 нед. |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   |          |                        |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     |                |                |                |                | лк. | лб.         | см.                   | лк. | лб. | см. | лк. | лб. |
| 1            | 2                                                             | 3                                     | 4      | 5                    | 6                                             | 7                                    | 8                            | 9                          | 10                | 11       | 12                     | 13             | 14             | 15                            | 16                                                   | 17                                    | 18                                  | 19             | 20             | 21             | 22             |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.1.23       | Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания      | 2                                     |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   |          | 75                     | 30             | 2              |                               |                                                      |                                       |                                     | 135            | 3              | 3              |                |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              | Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)                 |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            | 60                |          | 180                    |                | 2              |                               |                                                      |                                       |                                     | 270            | 6              |                | 6              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.1.B.1      | Современные средства разработки                               |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   |          |                        |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     |                |                |                |                |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               | -1                                   |                              |                            |                   |          | 90                     |                | 1              |                               |                                                      |                                       |                                     | 135            | 3              |                | 3              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               | -2                                   |                              |                            |                   |          | 90                     |                | 1              |                               |                                                      |                                       |                                     | 135            | 3              |                | 3              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.1.B.2      | Программирование на Python                                    |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   |          |                        |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     |                |                |                |                |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               | -1                                   |                              |                            |                   |          | 90                     |                | 1              |                               |                                                      |                                       |                                     | 135            | 3              |                | 3              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               | -2                                   |                              |                            |                   |          | 90                     |                | 1              |                               |                                                      |                                       |                                     | 135            | 3              |                | 3              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.1.B.3      | Основы машинного и глубокого обучения                         |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   |          |                        |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     |                |                |                |                |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               | -1                                   |                              |                            |                   |          | 90                     |                | 1              |                               |                                                      |                                       |                                     | 135            | 3              |                | 3              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               | -2                                   |                              |                            |                   |          | 90                     |                | 1              |                               |                                                      |                                       |                                     | 135            | 3              |                | 3              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.1.B.4      | Прикладная аналитика данных                                   |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   | 30       | 60                     | 180            | 2              |                               |                                                      |                                       |                                     | 270            | 6              |                | 6              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               | -1                                   |                              |                            |                   | 30       | 90                     |                | 1              | 1                             | 2                                                    |                                       |                                     | 135            | 3              |                | 3              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               | -2                                   |                              |                            |                   | 30       | 90                     |                | 1              |                               |                                                      | 1                                     | 2                                   | 135            | 3              |                | 3              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.1.B.5      | Программирование на Java: создание современных веб-приложений |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   |          |                        |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     |                |                |                |                |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               | -1                                   |                              |                            |                   |          | 90                     |                | 1              |                               |                                                      |                                       |                                     | 135            | 3              |                | 3              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               | -2                                   |                              |                            |                   |          | 90                     |                | 1              |                               |                                                      |                                       |                                     | 135            | 3              |                | 3              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              | Факультетские дисциплины                                      |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   | 30       | 60                     |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 90             | 2              |                | 2              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              | Блок дисциплин по выбору 1                                    |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            | 30                | 30       | 60                     |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 90             | 2              |                | 2              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.1.B.6      | Инженерия белков для медицины                                 |                                       |        |                      |                                               | 1                                    |                              |                            |                   |          | 60                     |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 90             | 2              |                | 2              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.1.B.7      | Основы доказательной медицины                                 |                                       |        |                      |                                               | 1                                    |                              |                            |                   |          | 60                     |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 90             | 2              |                | 2              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.1.B.8      | Биостатистика                                                 |                                       |        |                      |                                               | 1                                    |                              |                            |                   | 30       | 60                     |                |                | 2                             |                                                      |                                       |                                     | 90             | 2              |                | 2              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              | Профильные дисциплины                                         |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   | 30       | 360                    | 150            |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 855            | 19             |                | 19             |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.1.B.9      | Протеомика и метаболомика                                     | 1                                     |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   | 30       | 30                     | 90             | 30             |                               | 2                                                    | 2                                     |                                     | 180            | 4              |                | 4              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.1.B.10     | Клеточные технологии в медицине                               | 2                                     |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   | 30       | 30                     | 90             | 30             |                               |                                                      |                                       | 2                                   | 2              | 180            | 4              |                | 4   |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.1.B.11     | Теория и практика геномной инженерии                          | 1                                     |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   | 30       | 15                     | 60             | 30             |                               | 2                                                    | 1                                     |                                     | 135            | 3              |                | 3              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.1.B.12     | Системная биология                                            | 2                                     |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   | 60       | 45                     | 30             |                |                               |                                                      |                                       | 4                                   | 135            | 3              |                | 3              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.1.B.13     | Биофизика клетки: дополнительные главы                        |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   | 60       | 75                     | 30             |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 225            | 5              |                | 5              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               | 1                                    |                              |                            |                   | 30       | 30                     |                |                | 2                             | 2                                                    |                                       |                                     | 90             | 2              |                | 2              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               | 2                                     |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   | 30       | 45                     | 30             |                |                               |                                                      | 2                                     | 2                                   | 135            | 3              |                | 3              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.2          | Практика                                                      |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   |          | 3 465                  |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 3 465          | 77             |                | 77             |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.2.1        | Производственная практика                                     |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   |          | 3 465                  |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 3 465          | 77             |                | 77             |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.2.1.1      | Научно-исследовательская работа                               |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   |          | 3 465                  |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 3 465          | 77             |                | 77             |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               | 1                                    |                              |                            |                   |          | 540                    |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 540            | 12             |                | 12             |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               | 2                                    |                              |                            |                   |          | 540                    |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 540            | 12             |                | 12             |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               |                                      | 3                            |                            |                   |          | 1 215                  |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 1 215          | 27             |                | 27             |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              |                                                               |                                       |        |                      |                                               |                                      | 4                            |                            |                   |          | 1 170                  |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 1 170          | 26             |                | 26             |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.3          | Государственная итоговая аттестация                           |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   |          | 285                    | 30             |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 315            | 7              |                | 7              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| M.3.1        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы         |                                       |        | 4                    |                                               |                                      |                              |                            |                   |          | 285                    | 30             |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 315            | 7              |                | 7              |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| Ф.1          | Факультативы                                                  |                                       |        |                      |                                               |                                      |                              |                            |                   |          | 435                    | 60             |                |                               |                                                      |                                       |                                     | 495            | 11             |                | 11             |     |             |                       |     |     |     |     |     |
| Ф.1.B.1      | Военная подготовка                                            | 1                                     | 2      |                      |                                               | -2                                   |                              |                            |                   |          | 435                    | 60             |                |                               | 3                                                    | 2                                     | 2                                   | 3              | 495            | 11             |                | 11  |             |                       |     |     |     |     |     |
| ИТОГО:       |                                                               | Количество экзаменов и зачетов        |        |                      |                                               | Распределение часов по видам занятий |                              |                            |                   |          |                        |                |                |                               | Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам |                                       |                                     |                |                |                |                |     | Всего часов | Всего зачетных единиц |     |     |     |     |     |
|              |                                                               | Экзамены                              |        | Зачеты               |                                               |                                      |                              |                            |                   |          |                        |                |                |                               |                                                      |                                       |                                     |                |                |                |                |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              | Фиксированные (без ГИА)                                       | 3                                     | 4      |                      |                                               | 5                                    | 3                            | 1                          | 1                 | Обяз.    | 5 160                  | 645            | 210            | 60                            | 375                                                  | 3 465                                 | 1 050                               | 240            | 5 400          | 120            | 93             | 27  |             |                       |     |     |     |     |     |
|              | Факультативы                                                  | 1                                     | 1      |                      |                                               | 1                                    |                              |                            |                   | Фклт.    | 435                    | 225            | 90             | 60                            | 75                                                   |                                       | 210                                 | 60             | 495            | 11             |                |     |             |                       |     |     |     |     |     |
|              | ГИА                                                           |                                       |        |                      | 1                                             |                                      |                              |                            |                   |          |                        |                |                |                               | Распределение часов контактной                       |                                       |                                     |                |                |                |                |     | Всего       |                       |     |     |     |     |     |

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам        |   |   |   |   |   |   | ч а с о в         |                          |        |                      |                                                | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю |                                       |                                     |                                                    |                |                |                |        |     |        |        |       | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы |       |         |             |     |     |     |     |     |
|--------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-------------------|--------------------------|--------|----------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------|-----|--------|--------|-------|-------------|-------------|-------|---------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|              |                                      | Экзамены<br><br>Дифф. зачеты ("-" - простые) |   |   |   |   |   |   | Всего на обучение | из них                   |        |                      |                                                |                               |                         | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Распределение по курсам и семестрам |                                                    |                |                |                |        |     |        |        |       |             |             | Всего | Базовые | Вариативные |     |     |     |     |     |
|              |                                      |                                              |   |   |   |   |   |   |                   | Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия, семинары, управл. и т.п. |                               | Практики                |                                       | Самостоятельная работа              | 1 курс                                             |                |                |                |        |     | 2 курс |        |       |             |             |       |         |             |     |     |     |     |     |
|              |                                      |                                              |   |   |   |   |   |   |                   |                          |        |                      |                                                |                               |                         |                                       |                                     | 1 сем. 15 нед.                                     | 2 сем. 15 нед. | 3 сем. 15 нед. | 4 сем. 15 нед. | 1 курс |     |        | 2 курс |       |             |             |       |         |             |     |     |     |     |     |
|              |                                      |                                              |   |   |   |   |   |   |                   |                          |        |                      |                                                |                               |                         |                                       |                                     |                                                    |                |                |                | лк.    | лб. | см.    | лк.    | лб.   |             | см.         |       |         |             | лк. | лб. | см. | лк. | лб. |
|              |                                      | 1                                            | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4                 | 5                        | 6      | 7                    | 8                                              |                               | 9                       | 10                                    | 11                                  | 12                                                 | 13             | 14             | 15             | 16     | 17  | 18     | 19     | 20    |             | 21          | 22    |         |             |     |     |     |     |     |
|              |                                      |                                              |   |   |   |   |   |   |                   |                          |        |                      |                                                |                               |                         |                                       |                                     | работы по годам и семестрам                        |                |                |                | часов  |     |        |        |       |             |             |       |         |             |     |     |     |     |     |
|              |                                      |                                              |   |   |   |   |   |   |                   |                          |        |                      |                                                |                               |                         |                                       |                                     | 1 002                                              |                |                |                | 59     |     |        |        | 1 061 |             |             |       |         |             |     |     |     |     |     |
|              |                                      |                                              |   |   |   |   |   |   |                   |                          |        |                      |                                                |                               |                         |                                       |                                     | 503                                                |                | 499            |                | 25     |     | 34     |        |       |             |             |       |         |             |     |     |     |     |     |
|              |                                      |                                              |   |   |   |   |   |   |                   |                          |        |                      |                                                |                               |                         |                                       |                                     | Распределение зачетных единиц по годам и семестрам |                |                |                |        |     |        |        |       |             |             |       |         |             |     |     |     |     |     |
|              |                                      |                                              |   |   |   |   |   |   |                   |                          |        |                      |                                                |                               |                         |                                       |                                     | 60                                                 |                |                |                | 60     |     |        |        |       |             |             |       |         |             |     |     |     |     |     |
|              |                                      |                                              |   |   |   |   |   |   |                   |                          |        |                      |                                                |                               |                         |                                       |                                     | 30                                                 |                | 30             |                | 27     |     | 33     |        |       |             |             |       |         |             |     |     |     |     |     |

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина