





**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

**Направление подготовки: 14.04.02 - Ядерная физика и технологии**  
**Направленность (профиль): Ядерная физика, УТС и компьютерные методы в физике**  
**Физтех-школа физики и исследований им. Ландау**  
**кафедра моделирования ядерных процессов и технологий**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау

А. В. Рогачев

**Специализация: Суперкомпьютерное моделирование в прикладной физике**

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА  | Форма итогового контроля по семестрам |   |                              |                            | Ч а с о в         |        |     |                          |        |                      |   |                                       | Ч а с о в в н е д е л ю       |                                     |                        |        |     |        |     |       | ВСЕГО ЧАСОВ | Защ. единицы |         |             |     |
|--------------|---|---------------------------------------|---|------------------------------|----------------------------|-------------------|--------|-----|--------------------------|--------|----------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------|-----|--------|-----|-------|-------------|--------------|---------|-------------|-----|
|              |   | Экзамены                              |   | Дифф. зачеты ("-" - простые) | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них |     |                          |        |                      |   | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Распределение по курсам и семестрам |                        |        |     |        |     |       |             | Всего        | Базовые | Вариативные |     |
|              |   | 1                                     | 2 |                              |                            |                   | 3      | 4   | Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия, семинары, упржн. и т.п. |                                       |                               | Практики                            | Самостоятельная работа | 1 курс |     | 2 курс |     | лб.   |             |              |         |             | см. |
|              |   | 1                                     | 2 | 3                            | 4                          | лк.               | лб.    | см. |                          |        |                      |   | лк.                                   | лб.                           |                                     |                        | см.    | лк. | лб.    | см. |       |             | лб.          | см.     |             |     |
|              |   | 1                                     | 2 | 3                            |                            |                   |        | 4   | 5                        | 6      | 7                    | 8   | 9                                     | 10                            | 11                                  | 12                     | 13     | 14  | 15     | 16  | 17    |             | 18           | 19      | 20          | 21  |
| M.1          | <b>Дисциплины (модули)</b>  |                                       |   |                              |                            |                   | 1 755  | 810 | 330                      | 210    | 270                  |   | 945                                   | 270                           | 12                                  |                        |        |     |        |     | 2 025 | 45          | 9            | 36      |             |     |
| M.1.1        | <b>Иностранные языки</b>  |                                       |   |                              |                            |                   | 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            |         |             |     |
|              | <b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития</b>   |                                       |   |                              |                            |                   | 105    | 60  | 30                       |        | 30                   |   | 45                                    | 30                            | 4                                   |                        |        |     |        |     | 135   | 3           |              | 3       |             |     |
| M.1.B.1      | Теоретическая физика по выбору для магистратуры   | 1                                     |   |                              |                            |                   | 105    | 60  | 30                       |        | 30                   |   | 45                                    | 30                            | 4                                   | 2                      | 2      |     |        |     | 135   | 3           |              | 3       |             |     |
|              | <b>Гуманитарный и социальный цикл</b>   |                                       |   |                              |                            |                   | 165    | 60  | 60                       |        |                      |   | 105                                   | 60                            | 4                                   |                        |        |     |        |     | 225   | 5           | 5            |         |             |     |
|              | <b>Модуль 1 (1 из списка)</b>   |                                       |   |                              |                            |                   | 60     | 30  | 30                       |        |                      |   | 30                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |     |
| M.1.2        | Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы   | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  | 30                       |        |                      |   | 30                                    | 30                            | 2                                   | 2                      |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |     |
| M.1.3        | Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус   | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |   | 30                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |     |
| M.1.4        | (Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики   | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |   | 30                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |     |
| M.1.5        | Гуманитарный минимум  | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |   | 30                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |     |
| M.1.6        | Право интеллектуальной собственности  | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |   | 30                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |     |
| M.1.7        | Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |   | 30                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |     |
| M.1.8        | Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики  | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |   | 30                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |     |
| M.1.9        | Цифровая педагогика   | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |   | 30                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |     |
| M.1.10       | После классики: философия между наукой и литературой  | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |   | 30                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |     |
| M.1.11       | Логика и аргументация   | 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            |         |             |     |
|              | <b>Модуль 2 (1 из списка)</b>   |                                       |   |                              |                            |                   | 105    | 30  | 30                       |        |                      |   | 75                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |     |
| M.1.13       | Быть зрителем   |                                       | 2 |                              |                            |                   | 105    | 30  |                          |        |                      |   | 75                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |     |
| M.1.14       | Введение в доказательное искусствоведение   |                                       | 2 |                              |                            |                   | 105    | 30  |                          |        |                      |   | 75                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |     |
| M.1.15       | Введение в когнитивные науки  |                                       | 2 |                              |                            |                   | 105    | 30  |                          |        |                      |   | 75                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |     |
| M.1.16       | Лаборатория вежливости  |                                       | 2 |                              |                            |                   | 105    | 30  |                          |        |                      |   | 75                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |     |
| M.1.17       | Модельное мышление и его применение   |                                       | 2 |                              |                            |                   | 105    | 30  |                          |        |                      |   | 75                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |     |
| M.1.18       | Прикладная и концептуальная антропология  |                                       | 2 |                              |                            |                   | 105    | 30  |                          |        |                      |   | 75                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |     |
| M.1.19       | Системная психология  |                                       | 2 |                              |                            |                   | 105    | 30  |                          |        |                      |   | 75                                    | 30                            | 2                                   |                        |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |     |
| M.1.20       | Философия и культура здорового образа жизни   |                                       | 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 ЧАСОВ | Всего                 | Базовые | Вариативные |    |    |
|              |   | 1 курс                                |        | 2 курс                       |       |                            |  | 3 курс |             | 4 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  | 5      | 6           | 7      | 8                     | 9              | 10  | 11                            | 12                                    | 13   | 14  | 15             | 16  | 17             | 18    | 19  | 20          | 21          | 22                    |         |             |    |    |
| M.1.21       | Христианское богословие и современная физика: история и современность   |                                       | 2      |                              |       |                            |  |        | 105         | 30     |                       |                |     |                               | 75                                    | 30   | 2   |                |     |                |       |     |             |             |                       | 135     | 3           | 3  |    |
| M.1.22       | Шесть признаков заката культуры   |                                       | 2      |                              |       |                            |  |        | 105         | 30     |                       |                |     |                               | 75                                    | 30   | 2   |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 135         | 3  | 3  |
| M.1.23       | История, философия и методология естествознания   |                                       | 2      |                              |       |                            |  |        | 105         | 30     | 30                    |                |     |                               | 75                                    | 30   | 2   |                | 2   |                |       |     |             |             |                       |         | 135         | 3  | 3  |
|              | <b>Профильные дисциплины</b>  |                                       |        |                              |       |                            |  |        | 1 305       | 570    | 240                   | 210            | 120 |                               | 735                                   | 180  |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 1 485       | 33 | 33 |
| M.1.B.2      | Методы анализа данных и распознавания   |                                       |        |                              | 1     |                            |  |        | 240         | 120    | 60                    | 30             | 30  |                               | 120                                   | 30   |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 270         | 6  | 6  |
|              |   |                                       |        |                              |       |                            |  |        | 135         | 60     | 30                    | 30             |     |                               | 75                                    |  |     | 2              | 2   |                |       |     |             |             |                       |         | 135         | 3  | 3  |
|              |   | 2                                     |        |                              |       |                            |  |        | 105         | 60     | 30                    |                | 30  |                               | 45                                    | 30   |     |                |     | 2              | 2     |     |             |             |                       |         | 135         | 3  | 3  |
| M.1.B.3      | Практикум по параллельным алгоритмам на основе технологий MPI и OpenMP  |                                       |        |                              |       |                            | 2  |        | 90          | 60     | 30                    |                | 30  |                               | 30                                    |  |     |                |     | 2              | 2     |     |             |             |                       |         | 90          | 2  | 2  |
| M.1.B.4      | Методы анализа газокинетических процессов на основе уравнения Больцмана   | 1                                     |        |                              |       |                            |  |        | 105         | 45     | 15                    |                | 30  |                               | 60                                    | 30   |     | 1              | 2   |                |       |     |             |             |                       |         | 135         | 3  | 3  |
| M.1.B.5      | Параллельные вычисления и алгоритмы решения дифференциальных уравнений  |                                       |        |                              | 1     |                            |  |        | 285         | 120    | 60                    | 60             |     |                               | 165                                   | 30   |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 315         | 7  | 7  |
|              |   |                                       |        |                              |       |                            |  |        | 135         | 60     | 30                    | 30             |     |                               | 75                                    |  |     | 2              | 2   |                |       |     |             |             |                       |         | 135         | 3  | 3  |
|              |   | 2                                     |        |                              |       |                            |  |        | 150         | 60     | 30                    | 30             |     |                               | 90                                    | 30   |     |                |     | 2              | 2     |     |             |             |                       |         | 180         | 4  | 4  |
| M.1.B.6      | Численные методы решения уравнений в частных производных  |                                       |        |                              | 1     |                            |  |        | 135         | 60     |                       | 60             |     |                               | 75                                    |  |     |                | 4   |                |       |     |             |             |                       |         | 135         | 3  | 3  |
| M.1.B.7      | Методы экспериментального и компьютерного моделирования процессов переноса проникающих излучений и противорадиационной защиты | 1                                     |        |                              |       |                            |  |        | 105         | 45     | 15                    |                | 30  |                               | 60                                    | 30   |     | 1              | 2   |                |       |     |             |             |                       |         | 135         | 3  | 3  |
| M.1.B.8      | Моделирование газокинетических процессов в микро- и наностройствах  |                                       |        |                              | 1     |                            |  |        | 195         | 60     | 60                    |                |     |                               | 135                                   | 30   |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 225         | 5  | 5  |
|              |   |                                       |        |                              |       |                            |  |        | 90          | 30     | 30                    |                |     |                               | 60                                    |  |     | 2              |     |                |       |     |             |             |                       |         | 90          | 2  | 2  |
|              |   | 2                                     |        |                              |       |                            |  |        | 105         | 30     | 30                    |                |     |                               | 75                                    | 30   |     |                |     | 2              |       |     |             |             |                       |         | 135         | 3  | 3  |
| M.1.B.9      | Введение в сеточно-характеристический метод   |                                       | 3      |                              |       |                            |  |        | 150         | 60     |                       | 60             |     |                               | 90                                    | 30   |     |                |     |                |       | 4   |             |             |                       |         | 180         | 4  | 4  |
| M.2          | <b>Практика</b>   |                                       |        |                              |       |                            |  |        | 3 075       |        |                       |                |     | 3 075                         | 30                                    |  |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 3 105       | 69 | 69 |
| M.2.1        | <b>Производственная практика</b>  |                                       |        |                              |       |                            |  |        | 3 075       |        |                       |                |     | 3 075                         | 30                                    |  |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 3 105       | 69 | 69 |
| M.2.1.1      | Научно-исследовательская работа   |                                       |        |                              |       |                            |  |        | 3 075       |        |                       |                |     | 3 075                         | 30                                    |  |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 3 105       | 69 | 69 |
|              |   |                                       |        |                              | 1     |                            |  |        | 315         |        |                       |                |     | 315                           |                                       |  |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 315         | 7  | 7  |
|              |   |                                       |        |                              |       | 2                          |  |        | 540         |        |                       |                |     | 540                           |                                       |  |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 540         | 12 | 12 |
|              |   |                                       | 3      |                              |       |                            |  |        | 1 095       |        |                       |                |     | 1 095                         |                                       | 30   |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 1 125       | 25 | 25 |
|              |   |                                       |        |                              |       |                            | 4  |        | 1 125       |        |                       |                |     | 1 125                         |                                       |  |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 1 125       | 25 | 25 |
| M.3          | <b>Государственная итоговая аттестация</b>  |                                       |        |                              |       |                            |  |        | 240         |        |                       |                |     | 240                           | 30                                    |  |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 270         | 6  | 6  |
| M.3.1        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |                                       |        |                              | 4     |                            |  | 4      | 240         |        |                       |                |     | 240                           | 30                                    |  |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 270         | 6  | 6  |
| Ф.1          | <b>Факультативы</b>   |                                       |        |                              |       |                            |  |        | 465         | 225    | 90                    | 60             | 75  |                               | 240                                   | 30   |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         | 495         | 11 | 11 |
| Ф.1.B.1      | Военная подготовка  | 1                                     |        |                              |       |                            | -2   |        | 465         | 225    | 90                    | 60             | 75  |                               | 240                                   | 30   |     | 3              | 2   | 2              | 3     | 2   | 3           |             |                       |         | 495         | 11 | 11 |
| ИТОГО:       |   | Количество экзаменов и зачетов        |        |                              |       | Обяз.                      | Распределение часов по видам занятий                       |        |             |        |                       |                |     |                               | 12                                    | Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам |     |                |     |                |       |     |             | 5 400       | Всего зачетных единиц |         |             |    |    |
|              | Экзамены  |                                       | Зачеты |                              | Фклт. |                            | Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам       |        | Всего часов |        | Всего зачетных единиц |                |     |                               |                                       |  |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         |             |    |    |
|              | 4   | 4                                     | 2      |                              | 6     |                            | 3  | 1      | 5 070       | 810    | 330                   | 210            | 270 | 3 075                         |                                       | 1 185  | 330 | 30             | 20  | 4              |       | 120 | 84          |             | 36                    |         |             |    |    |
|              | 1   |                                       |        |                              | 1     |                            |  |        | 465         | 225    | 90                    | 60             | 75  |                               |                                       | 240  | 30  | 7              | 8   |                |       | 11  |             |             |                       |         |             |    |    |
|              | ГИА   |                                       |        |                              | 1     |                            |  |        |             |        |                       |                |     |                               |                                       |  |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         |             |    |    |
|              |   |                                       |        |                              |       |                            | Распределение часов контактной работы по годам и семестрам |        |             |        |                       |                |     |                               |                                       | Всего часов  |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         |             |    |    |
|              |   |                                       |        |                              |       |                            | 1 122  |        |             |        |                       |                |     |                               |                                       | 124  |     |                |     |                | 1 246 |     |             |             |                       |         |             |    |    |
|              |   |                                       |        |                              |       |                            | 635  |        |             |        |                       |                |     |                               |                                       | 487  |     |                |     |                | 90    |     |             |             |                       |         |             |    |    |
|              |   |                                       |        |                              |       |                            | 60   |        |             |        |                       |                |     |                               |                                       | 60   |     |                |     |                |       |     |             |             |                       |         |             |    |    |

| № 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 | и з н и х                |        |                      |  |          |                               | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Распределение по курсам и семестрам |                |     |                |     |                |     |             | Всего       | Базовые | Вариативные |                |     |    |    |    |    |
|              |                                      |                                       |   |   |                              |   |   |                            |                   | 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                 | 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.     | лк.         | лб.            | см. | 19 | 20 | 21 | 22 |
|              |                                      | 1                                     | 2 | 3 | 4                            | 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  |    |    |    |    |
|              |                                      |                                       |   |   |                              |   |   |                            |                   |                          |        |                      |  |          |                               |                                       |                                     | 31             |     | 29             |     | 29             |     | 31          |             |         |             |                |     |    |    |    |    |

И.о. начальника учебного управления      Т. Ф. Артеменко

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

**Направление подготовки: 14.04.02 - Ядерные физика и технологии**  
**Направленность (профиль): Ядерная физика, УТС и компьютерные методы в физике**  
**Физтех-школа физики и исследований им. Ландау**  
**кафедра плазменной энергетики**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау

А. В. Рогачев

**Специализация: Плазменная энергетика**

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА  | Форма итогового контроля по семестрам |   |                              |                            | Ч а с о в         |        |     |                          |        |                      |  |                               | Ч а с о в в н е д е л ю             |                        |                                       |        |     |        |     |       | ВСЕГО ЧАСОВ | Защ. единицы |         |             |
|--------------|---|---------------------------------------|---|------------------------------|----------------------------|-------------------|--------|-----|--------------------------|--------|----------------------|--|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|--------|-----|--------|-----|-------|-------------|--------------|---------|-------------|
|              |   | Экзамены                              |   | Дифф. зачеты ("-" - простые) | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них |     |                          |        |                      |  | Курсовые и контрольные работы | Распределение по курсам и семестрам |                        |                                       |        |     |        |     |       |             | Всего        | Базовые | Вариативные |
|              |   | 1                                     | 2 |                              |                            |                   | 3      | 4   | Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия, семинары, упр. раб. и т.п. |                               | Практики                            | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | 1 курс |     | 2 курс |     | лб.   |             |              |         |             |
|              |   | 1                                     | 2 | 3                            | 4                          | лк.               | лб.    | см. |                          |        |                      |  | лк.                           |                                     |                        |                                       | лб.    | см. | лк.    | лб. |       |             | см.          | лб.     | см.         |
|              |   | 1                                     | 2 | 3                            |                            |                   |        | 4   | 5                        | 6      | 7                    | 8  | 9                             | 10                                  | 11                     | 12                                    | 13     | 14  | 15     | 16  | 17    |             | 18           | 19      | 20          |
| M.1          | <b>Дисциплины (модули)</b>  |                                       |   |                              |                            |                   | 1 305  | 750 | 270                      |        | 480                  |  | 555                           | 270                                 | 15                     |                                       |        |     |        |     | 1 575 | 35          | 9            | 26      |             |
| M.1.1        | <b>Иностранные языки</b>  |                                       |   |                              |                            |                   | 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            |         |             |
|              | <b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития</b>   |                                       |   |                              |                            |                   | 105    | 60  | 30                       |        | 30                   |  | 45                            | 30                                  | 4                      |                                       |        |     |        |     | 135   | 3           |              | 3       |             |
| M.1.B.1      | Теоретическая физика по выбору для магистратуры   | 1                                     |   |                              |                            |                   | 105    | 60  | 30                       |        | 30                   |  | 45                            | 30                                  | 4                      | 2                                     | 2      |     |        |     | 135   | 3           |              | 3       |             |
|              | <b>Гуманитарный и социальный цикл</b>   |                                       |   |                              |                            |                   | 165    | 60  | 60                       |        |                      |  | 105                           | 60                                  | 4                      |                                       |        |     |        |     | 225   | 5           | 5            |         |             |
|              | <b>Модуль 1 (1 из списка)</b>   |                                       |   |                              |                            |                   | 60     | 30  | 30                       |        |                      |  | 30                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |
| M.1.2        | Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы   | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  | 30                       |        |                      |  | 30                            | 30                                  | 2                      | 2                                     |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |
| M.1.3        | Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус   | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |  | 30                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |
| M.1.4        | (Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики   | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |  | 30                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |
| M.1.5        | Гуманитарный минимум  | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |  | 30                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |
| M.1.6        | Право интеллектуальной собственности  | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |  | 30                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |
| M.1.7        | Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |  | 30                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |
| M.1.8        | Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики  | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |  | 30                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |
| M.1.9        | Цифровая педагогика   | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |  | 30                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |
| M.1.10       | После классики: философия между наукой и литературой  | 1                                     |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |                          |        |                      |  | 30                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 90    | 2           | 2            |         |             |
| M.1.11       | Логика и аргументация   | 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            |         |             |
|              | <b>Модуль 2 (1 из списка)</b>   |                                       |   |                              |                            |                   | 105    | 30  | 30                       |        |                      |  | 75                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |
| M.1.13       | Быть зрителем   |                                       | 2 |                              |                            |                   | 105    | 30  |                          |        |                      |  | 75                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |
| M.1.14       | Введение в доказательное искусствоведение   |                                       | 2 |                              |                            |                   | 105    | 30  |                          |        |                      |  | 75                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |
| M.1.15       | Введение в когнитивные науки  |                                       | 2 |                              |                            |                   | 105    | 30  |                          |        |                      |  | 75                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |
| M.1.16       | Лаборатория вежливости  |                                       | 2 |                              |                            |                   | 105    | 30  |                          |        |                      |  | 75                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |
| M.1.17       | Модельное мышление и его применение   |                                       | 2 |                              |                            |                   | 105    | 30  |                          |        |                      |  | 75                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |
| M.1.18       | Прикладная и концептуальная антропология  |                                       | 2 |                              |                            |                   | 105    | 30  |                          |        |                      |  | 75                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |
| M.1.19       | Системная психология  |                                       | 2 |                              |                            |                   | 105    | 30  |                          |        |                      |  | 75                            | 30                                  | 2                      |                                       |        |     |        |     | 135   | 3           | 3            |         |             |
| M.1.20       | Философия и культура здорового образа жизни   |                                       | 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                   |        |                      |  |                               |  | Распределение по курсам и семестрам |                                       |        |             |                       |     |        |             | Всего       | Базовые | Вариативные |  |  |
|              |   |  |     |        |                              |                                      |     |                            |                   | 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 |             |             |         |             |  |  |
|              |   | л.к.   | лб. | см.    | л.к.                         | лб.                                  | см. | л.к.                       | лб.               |                          |        |                      |  |                               |  |                                     |                                       | см.    | л.к.        | лб.                   | см. |        |             |             |         |             |  |  |
| 1            | 2   | 3  | 4   | 5      | 6                            | 7                                    | 8   | 9                          | 10                | 11                       | 12     | 13                   | 14   | 15                            | 16   | 17                                  | 18                                    | 19     | 20          | 21                    | 22  |        |             |             |         |             |  |  |
| M.1.21       | Христианское богословие и современная физика: история и современность | 2  |     |        |                              | 105                                  | 30  |                            |                   |                          | 75     | 30                   | 2  |                               |  |                                     |                                       | 135    | 3           | 3                     |     |        |             |             |         |             |  |  |
| M.1.22       | Шесть признаков заката культуры                                       | 2  |     |        |                              | 105                                  | 30  |                            |                   |                          | 75     | 30                   | 2  |                               |  |                                     |                                       | 135    | 3           | 3                     |     |        |             |             |         |             |  |  |
| M.1.23       | История, философия и методология естествознания                       | 2  |     |        |                              | 105                                  | 30  | 30                         |                   |                          | 75     | 30                   | 2  |                               | 2  |                                     |                                       | 135    | 3           | 3                     |     |        |             |             |         |             |  |  |
|              | <b>Факультетские дисциплины</b>                                       |  |     |        |                              | 45                                   | 30  |                            | 30                |                          | 15     |                      | 3  |                               |  |                                     |                                       | 45     | 1           |                       | 1   |        |             |             |         |             |  |  |
| M.1.B.2      | Экономика и наукоемкие технологии                                     |  |     | 2      |                              | 45                                   | 30  |                            | 30                |                          | 15     |                      | 3  |                               |  | 2                                   |                                       | 45     | 1           | 1                     | 1   |        |             |             |         |             |  |  |
|              | <b>Дисциплины базовой кафедры</b>                                     |  |     |        |                              | 810                                  | 480 | 180                        | 300               |                          | 330    | 180                  |  |                               |  |                                     |                                       | 990    | 22          |                       | 22  |        |             |             |         |             |  |  |
| M.1.B.3      | Плазмодинамика  | 1  |     |        |                              | 105                                  | 60  | 30                         | 30                |                          | 45     | 30                   | 2  | 2                             |  |                                     |                                       | 135    | 3           |                       | 3   |        |             |             |         |             |  |  |
| M.1.B.4      | Основы физики пылевой плазмы  | 1  |     |        |                              | 105                                  | 60  | 30                         | 30                |                          | 45     | 30                   | 2  | 2                             |  |                                     |                                       | 135    | 3           |                       | 3   |        |             |             |         |             |  |  |
| M.1.B.5      | Управляемый термоядерный синтез                                       |  |     |        |                              | 195                                  | 120 | 30                         | 90                |                          | 75     | 30                   |  |                               |  |                                     |                                       | 225    | 5           |                       | 5   |        |             |             |         |             |  |  |
|              |   |  |     | 1      |                              | 90                                   | 60  | 15                         | 45                |                          | 30     |                      | 1  | 3                             |  |                                     |                                       | 90     | 2           |                       | 2   |        |             |             |         |             |  |  |
|              |   | 2  |     |        |                              | 105                                  | 60  | 15                         | 45                |                          | 45     | 30                   |  |                               | 1  | 3                                   |                                       | 135    | 3           |                       | 3   |        |             |             |         |             |  |  |
| M.1.B.6      | Взаимодействие излучения с веществом                                  |  |     | 1      |                              | 195                                  | 120 | 30                         | 90                |                          | 75     | 30                   |  |                               |  |                                     |                                       | 225    | 5           |                       | 5   |        |             |             |         |             |  |  |
|              |   |  |     |        |                              | 90                                   | 60  | 15                         | 45                |                          | 30     |                      | 1  | 3                             |  |                                     |                                       | 90     | 2           |                       | 2   |        |             |             |         |             |  |  |
|              |   | 2  |     |        |                              | 105                                  | 60  | 15                         | 45                |                          | 45     | 30                   |  |                               | 1  | 3                                   |                                       | 135    | 3           |                       | 3   |        |             |             |         |             |  |  |
|              | Взаимодействие плазмы с конструкционными материалами                  | 2  |     |        |                              | 105                                  | 60  | 30                         | 30                |                          | 45     | 30                   |  |                               | 2  | 2                                   |                                       | 135    | 3           |                       | 3   |        |             |             |         |             |  |  |
| M.1.B.8      | Равновесие и устойчивость плазмы в токамаке                           | 2  |     |        |                              | 105                                  | 60  | 30                         | 30                |                          | 45     | 30                   |  |                               | 2  | 2                                   |                                       | 135    | 3           |                       | 3   |        |             |             |         |             |  |  |
| M.2          | <b>Практика</b>   |  |     |        |                              | 3 525                                |     |                            |                   |                          | 3 525  |                      | 30   |                               |  |                                     |                                       | 3 555  | 79          |                       | 79  |        |             |             |         |             |  |  |
| M.2.1        | <b>Производственная практика</b>                                      |  |     |        |                              | 3 525                                |     |                            |                   |                          | 3 525  |                      | 30   |                               |  |                                     |                                       | 3 555  | 79          |                       | 79  |        |             |             |         |             |  |  |
| M.2.1.1      | Научно-исследовательская работа                                       |  |     |        |                              | 3 525                                |     |                            |                   |                          | 3 525  |                      | 30   |                               |  |                                     |                                       | 3 555  | 79          |                       | 79  |        |             |             |         |             |  |  |
|              |   |  |     | 1      |                              | 540                                  |     |                            |                   |                          | 540    |                      |  |                               |  |                                     |                                       | 540    | 12          |                       | 12  |        |             |             |         |             |  |  |
|              |   |  |     | 2      |                              | 585                                  |     |                            |                   |                          | 585    |                      |  |                               |  |                                     |                                       | 585    | 13          |                       | 13  |        |             |             |         |             |  |  |
|              |   | 3  |     |        |                              | 1 320                                |     |                            |                   |                          | 1 320  |                      | 30   |                               |  |                                     |                                       | 1 350  | 30          |                       | 30  |        |             |             |         |             |  |  |
|              |   |  |     |        | 4                            | 1 080                                |     |                            |                   |                          | 1 080  |                      |  |                               |  |                                     |                                       | 1 080  | 24          |                       | 24  |        |             |             |         |             |  |  |
| M.3          | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                            |  |     |        |                              | 240                                  |     |                            |                   |                          | 240    | 30                   |  |                               |  |                                     |                                       | 270    | 6           |                       | 6   |        |             |             |         |             |  |  |
| M.3.1        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                 |  |     | 4      |                              | 240                                  |     |                            |                   |                          | 240    | 30                   |  |                               |  |                                     |                                       | 270    | 6           |                       | 6   |        |             |             |         |             |  |  |
| Ф.1          | <b>Факультативы</b>   |  |     |        |                              | 465                                  | 225 | 90                         | 60                | 75                       |        | 240                  | 30   |                               |  |                                     |                                       | 495    | 11          |                       | 11  |        |             |             |         |             |  |  |
| Ф.1.B.1      | Военная подготовка  | 1  |     |        | -2                           | 465                                  | 225 | 90                         | 60                | 75                       |        | 240                  | 30   | 3                             | 2  | 2                                   | 3                                     | 2      | 3           |                       | 495 | 11     | 11          |             |         |             |  |  |
| ИТОГО:       |   | Количество экзаменов и зачетов                             |     |        | Обяз.                        | Распределение часов по видам занятий |     |                            |                   |                          |        |                      |  | 15                            | Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам |                                     |                                       |        | Всего часов | Всего зачетных единиц |     |        |             |             |         |             |  |  |
|              | Экзамены  |  |     | Зачеты |                              | 5 070                                | 750 | 270                        |                   | 480                      | 3 525  | 795                  | 330  |                               | 26   | 24                                  |                                       |        |             | 5 400                 | 120 | 94     | 26          |             |         |             |  |  |
|              | Фиксированные (без ГИА)   |  |     |        | Фклт.                        | 465                                  | 225 | 90                         | 60                | 75                       |        | 240                  | 30   | 7                             | 8  |                                     |                                       | 495    | 11          |                       |     |        |             |             |         |             |  |  |
|              | Факультативы  |  |     |        |                              |                                      |     |                            |                   |                          |        |                      |  |                               |  |                                     |                                       |        |             |                       |     |        |             |             |         |             |  |  |
|              | ГИА   |  |     | 1      |                              |                                      |     |                            |                   |                          |        |                      |  |                               |  |                                     |                                       |        |             |                       |     |        |             |             |         |             |  |  |
|              |   | Распределение часов контактной работы по годам и семестрам |     |        | Всего часов                  | 1 119                                |     |                            |                   | 59                       |        |                      |  | 1 178                         |  |                                     |                                       |        |             |                       |     |        |             |             |         |             |  |  |
|              |   | 568  |     | 551    |                              | 25                                   |     | 34                         |                   |                          |        |                      |  |                               |  |                                     |                                       |        |             |                       |     |        |             |             |         |             |  |  |
|              |   | Распределение зачетных единиц по годам и семестрам         |     |        |                              | 60                                   |     | 60                         |                   |                          |        |                      |  |                               |  |                                     |                                       |        |             |                       |     |        |             |             |         |             |  |  |
|              |   | 29   |     | 31     | 30                           |                                      | 30  |                            |                   |                          |        |                      |  |                               |  |                                     |                                       |        |             |                       |     |        |             |             |         |             |  |  |

И.о. начальника учебного управления

Т. Ф. Артеменко

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

**Направление подготовки: 14.04.02 - Ядерные физика и технологии**  
**Направленность (профиль): Ядерная физика, УТС и компьютерные методы в физике**  
**Физтех-школа физики и исследований им. Ландау**  
**кафедра проблем инерционного термоядерного синтеза**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау

А. В. Рогачев

**Специализация: Физика направленных потоков излучения и инерционного термоядерного синтеза**

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА  | Форма итогового контроля по семестрам |   |   |   | часов                        |                            |                   |                          |     |        |                      |  | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю                      |                        |                                      |        |     |     |     |        | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы |         |             |     |     |       |    |   |    |
|--------------|---|---------------------------------------|---|---|---|------------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------|-----|--------|----------------------|--|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|-------------|---------|-------------|-----|-----|-------|----|---|----|
|              |   | Экзамены                              |   |   |   | Дифф. зачеты ("-" - простые) | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них                   |     |        |                      |  |                               | Распределение по курсам и семестрам |                        |                                      |        |     |     |     |        |             | Всего       | Базовые | Вариативные |     |     |       |    |   |    |
|              |   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | Всего аудиторных занятий |     | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия, семинары, упражнения и тп. |                               | Практики                            | Самостоятельная работа | Часы на подготовку и сдачу экзаменов | 1 курс |     |     |     | 2 курс |             |             |         |             |     |     |       |    |   |    |
|              |   | 1                                     | 2 | 3 | 4 | 1                            | 2                          | 3                 | 4                        | лк. |        |                      |  |                               |                                     |                        |                                      | лб.    | см. | лк. | лб. | см.    |             | лк.         | лб.     | см.         | лк. | лб. | см.   |    |   |    |
| 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)   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 1 155                         | 600                                 | 225                    |                                      | 375    |     | 555 | 240 | 12     |             |             |         |             |     |     | 1 395 | 31 | 9 | 22 |
| M.1.1        | Иностранные языки   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 180                           | 120                                 |                        |                                      | 120    |     | 60  | 60  | 4      |             |             |         |             |     |     | 180   | 4  | 4 |    |
|              |   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 90                            | 60                                  |                        |                                      | 60     |     | 30  | 30  | 2      |             | 4           |         |             |     |     | 90    | 2  | 2 |    |
|              |   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 90                            | 60                                  |                        |                                      | 60     |     | 30  | 30  | 2      |             |             | 4       |             |     |     | 90    | 2  | 2 |    |
|              | Современные проблемы естествознания и устойчивого развития  |                                       |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 105                           | 60                                  | 30                     |                                      | 30     |     | 45  | 30  | 4      |             |             |         |             |     |     | 135   | 3  |   | 3  |
| M.1.B.1      | Теоретическая физика по выбору для магистратуры   | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 105                           | 60                                  | 30                     |                                      | 30     |     | 45  | 30  | 4      | 2           | 2           |         |             |     |     | 135   | 3  |   | 3  |
|              | 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        | Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы   | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 60                            | 30                                  | 30                     |                                      |        |     | 30  | 30  | 2      | 2           |             |         |             |     |     | 90    | 2  | 2 |    |
| M.1.3        | Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус   | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 60                            | 30                                  |                        |                                      |        |     | 30  | 30  | 2      |             |             |         |             |     |     | 90    | 2  | 2 |    |
| M.1.4        | (Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики   | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 60                            | 30                                  |                        |                                      |        |     | 30  | 30  | 2      |             |             |         |             |     |     | 90    | 2  | 2 |    |
| M.1.5        | Гуманитарный минимум  | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 60                            | 30                                  |                        |                                      |        |     | 30  | 30  | 2      |             |             |         |             |     |     | 90    | 2  | 2 |    |
| M.1.6        | Право интеллектуальной собственности  | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 60                            | 30                                  |                        |                                      |        |     | 30  | 30  | 2      |             |             |         |             |     |     | 90    | 2  | 2 |    |
| M.1.7        | Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 60                            | 30                                  |                        |                                      |        |     | 30  | 30  | 2      |             |             |         |             |     |     | 90    | 2  | 2 |    |
| M.1.8        | Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики  | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 60                            | 30                                  |                        |                                      |        |     | 30  | 30  | 2      |             |             |         |             |     |     | 90    | 2  | 2 |    |
| M.1.9        | Цифровая педагогика   | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 60                            | 30                                  |                        |                                      |        |     | 30  | 30  | 2      |             |             |         |             |     |     | 90    | 2  | 2 |    |
| M.1.10       | После классики: философия между наукой и литературой  | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 60                            | 30                                  |                        |                                      |        |     | 30  | 30  | 2      |             |             |         |             |     |     | 90    | 2  | 2 |    |
| M.1.11       | Логика и аргументация   | 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       | Быть зрителем   |                                       | 2 |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 105                           | 30                                  |                        |                                      |        |     | 75  | 30  | 2      |             |             |         |             |     |     | 135   | 3  | 3 |    |
| M.1.14       | Введение в доказательное искусствознание  |                                       | 2 |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 105                           | 30                                  |                        |                                      |        |     | 75  | 30  | 2      |             |             |         |             |     |     | 135   | 3  | 3 |    |
| M.1.15       | Введение в когнитивные науки  |                                       | 2 |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 105                           | 30                                  |                        |                                      |        |     | 75  | 30  | 2      |             |             |         |             |     |     | 135   | 3  | 3 |    |
| M.1.16       | Лаборатория вежливости  |                                       | 2 |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 105                           | 30                                  |                        |                                      |        |     | 75  | 30  | 2      |             |             |         |             |     |     | 135   | 3  | 3 |    |
| M.1.17       | Модельное мышление и его применение   |                                       | 2 |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 105                           | 30                                  |                        |                                      |        |     | 75  | 30  | 2      |             |             |         |             |     |     | 135   | 3  | 3 |    |
| M.1.18       | Прикладная и концептуальная антропология  |                                       | 2 |   |   |                              |                            |                   |                          |     |        |                      |  | 105                           | 30                                  |                        |                                      |        |     | 75  | 30  | 2      |             |             |         |             |     |     | 135   | 3  | 3 |    |
| M.1.19       | Системная психология  |                                       | 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                            |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                |                |                                       | 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 | Курсовые и контрольные работы                        | Распределение по курсам и семестрам                        |     |     |             |     |     |     |             | ВСЕГО ЧАСОВ           | Всего | Базовые | Вариативные |     |    |    |    |
|              |   |                                       |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   | 1 курс               |   | 2 курс   |                        | 3 курс         |                |                                       |  | 4 курс   |     |     |             |     |     |     |             |                       |       |         |             |     |    |    |    |
|              |   | 1                                     | 2 | 3 | 4 | 1                                    | 2 | 3 | 4 | Всего аудиторных занятий   | Лекции            | Лабораторные занятия | Практические занятия, семинары, управл. и тп. | Практики | Самостоятельная работа | 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.         | 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.1.20       | Философия и культура здорового образа жизни                           | 2                                     |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 75             | 30                                    | 2  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 135   | 3       | 3           |     |    |    |    |
| M.1.21       | Христианское богословие и современная физика: история и современность | 2                                     |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 75             | 30                                    | 2  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 135   | 3       | 3           |     |    |    |    |
| M.1.22       | Шесть признаков заката культуры                                       | 2                                     |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 75             | 30                                    | 2  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 135   | 3       | 3           |     |    |    |    |
| M.1.23       | История, философия и методология естествознания                       | 2                                     |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 75             | 30                                    | 2  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 135   | 3       | 3           |     |    |    |    |
|              | <b>Дисциплины базовой кафедры</b>                                     |                                       |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 345            | 150                                   |  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 855   | 19      | 19          |     |    |    |    |
| M.1.B.2      | Физика лазеров  |                                       |   | 1 |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 45             |                                       |  | 1  | 2   |     |             |     |     |     |             |                       | 90    | 2       | 2           |     |    |    |    |
| M.1.B.3      | Лазерный термоядерный синтез  | 1                                     |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 45             | 30                                    |  | 1  | 3   |     |             |     |     |     |             |                       | 135   | 3       | 3           |     |    |    |    |
| M.1.B.4      | Диагностика высокотемпературной плазмы                                | 1                                     |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 30             | 30                                    |  | 1  | 1   |     |             |     |     |     |             |                       | 90    | 2       | 2           |     |    |    |    |
| M.1.B.5      | Компьютерные технологии в науке и производстве                        |                                       |   | 1 |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 15             |                                       |  | 1  | 1   |     |             |     |     |     |             |                       | 45    | 1       | 1           |     |    |    |    |
| M.1.B.6      | Нелинейная оптика   |                                       |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 105            | 30                                    |  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 225   | 5       | 5           |     |    |    |    |
|              |   |                                       |   | 1 |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 45             |                                       |  | 1  | 2   |     |             |     |     |     |             |                       | 90    | 2       | 2           |     |    |    |    |
|              |   | 2                                     |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 60             | 30                                    |  |  |     | 1   | 2           |     |     |     |             |                       | 135   | 3       | 3           |     |    |    |    |
| M.1.B.7      | Лазерные измерения  |                                       |   |   |   | 2                                    |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 15             |                                       |  |  |     |     | 1           | 2   |     |     |             |                       | 45    | 1       | 1           |     |    |    |    |
| M.1.B.8      | Лазерная техника  | 2                                     |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 30             | 30                                    |  |  |     |     | 1           | 1   |     |     |             |                       | 90    | 2       | 2           |     |    |    |    |
| M.1.B.9      | Физика мощных лазеров   | 2                                     |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 60             | 30                                    |  |  |     |     | 1           | 2   |     |     |             |                       | 135   | 3       | 3           |     |    |    |    |
| M.2          | <b>Практика</b>   |                                       |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 3 705          |                                       |  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 3 735 | 83      | 83          |     |    |    |    |
| M.2.1        | <b>Производственная практика</b>                                      |                                       |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 3 705          |                                       |  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 3 735 | 83      | 83          |     |    |    |    |
| M.2.1.1      | Научно-исследовательская работа                                       |                                       |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 3 705          |                                       |  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 3 735 | 83      | 83          |     |    |    |    |
|              |   |                                       |   | 1 |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 585            |                                       |  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 585   | 13      | 13          |     |    |    |    |
|              |   |                                       |   | 2 |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 720            |                                       |  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 720   | 16      | 16          |     |    |    |    |
|              |   |                                       | 3 |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 1 320          |                                       |  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 1 350 | 30      | 30          |     |    |    |    |
|              |   |                                       |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 1 080          |                                       |  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 1 080 | 24      | 24          |     |    |    |    |
| M.3          | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                            |                                       |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 240            |                                       |  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 270   | 6       | 6           |     |    |    |    |
| M.3.1        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                 |                                       |   | 4 |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 240            |                                       |  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       | 270   | 6       | 6           |     |    |    |    |
| Ф.1          | <b>Факультативы</b>   |                                       |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 525            | 255                                   | 105  | 60   | 90  |     |             |     |     |     |             |                       | 585   | 13      | 13          |     |    |    |    |
| Ф.1.B.1      | Военная подготовка  | 1                                     |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 465            | 225                                   | 90   | 60   | 75  |     |             |     |     |     |             |                       | 495   | 11      | 11          |     |    |    |    |
| Ф.1.B.2      | Неодимовые лазеры   | 2                                     |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                | 60             | 30                                    | 15   |  | 15  |     |             |     |     |     |             |                       | 90    | 2       | 2           |     |    |    |    |
| ИТОГО:       |   | Количество экзаменов и зачетов        |   |   |   | Распределение часов по видам занятий |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                |                |                                       | Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам |  |     |     |             |     |     |     | Всего часов | Всего зачетных единиц |       |         |             |     |    |    |    |
|              |   | Экзамены                              |   |   |   | Зачеты                               |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                |                |                                       |  |  |     |     |             |     |     |     |             |                       |       |         |             |     |    |    |    |
|              |   | 4                                     | 4 | 1 |   | 5                                    | 3 |   | 1 | Обяз.                      | 5 100             | 600                  | 225   |          | 375                    | 3 705          | 795            | 300                                   | 12   | 24   | 16  |     |             |     |     |     |             |                       |       |         | 5 400       | 120 | 98 | 22 |    |
|              |   | 1                                     | 1 |   |   |                                      |   |   | 1 | Фклт.                      | 525               | 255                  | 105   | 60       | 90                     |                | 270            | 60                                    |  | 7  | 10  |     |             |     |     |     |             |                       |       |         | 585         | 13  |    |    |    |
|              |   |                                       |   |   | 1 |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                |                |                                       |  | Распределение часов контактной работы по годам и семестрам |     |     |             |     |     |     |             | Всего часов           |       |         |             |     |    |    |    |
|              |   |                                       |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                |                |                                       | 997  |  |     |     | 59          |     |     |     | 1 056       |                       |       |         |             |     |    |    |    |
|              |   |                                       |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                |                |                                       | 539  | 458  | 25  | 34  |             |     |     |     |             |                       |       |         |             |     |    |    |    |
|              |   |                                       |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                |                |                                       | Распределение зачетных единиц по годам и семестрам   |  |     |     |             |     |     |     |             |                       |       |         |             |     |    |    |    |
|              |   |                                       |   |   |   |                                      |   |   |   |                            |                   |                      |   |          |                        |                |                |                                       | 60   |  |     |     | 60          |     |     |     |             |                       |       |         |             |     |    |    |    |
|              |   |                                       |   |   |   |                                      |   |   |   | 30                         | 30                |                      |   |          |                        |                |                |                                       | 30   | 30   | 30  | 30  |             |     |     |     |             |                       |       |         |             |     |    |    |    |

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

**Направление подготовки: 14.04.02 - Ядерные физика и технологии**  
**Направленность (профиль): Ядерная физика, УТС и компьютерные методы в физике**  
**Физтех-школа физики и исследований им. Ландау**  
**кафедра фундаментальных взаимодействий и космологии**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау

А. В. Рогачев

**Специализация: Физика фундаментальных взаимодействий**

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА  | Форма итогового контроля по семестрам |                              |                            | Ч а с о в         |                          |        |                      |   |          |                        |        |                                       | Ч а с о в в н е д е л ю       |                                     |     |                |     |                |     |                | ВСЕГО ЧАСОВ | Защ. единицы |         |             |                |
|--------------|---|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------|--------|----------------------|---|----------|------------------------|--------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-------------|--------------|---------|-------------|----------------|
|              |   | Экзамены                              | Дифф. зачеты ("-" - простые) | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них                   |        |                      |   |          |                        |        | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | 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                 |                          |        |                      |   |          |                        | 1      | 2                                     | 3                             | 4                                   | лк. | лб.            | см. | лк.            | лб. | см.            |             | лк.          | лб.     | см.         | лк.            |
|              |   | 1                                     | 2                            | 3                          | 4                 | 1                        | 2      | 3                    | 4   | 5        | 6                      | 7      | 8                                     | 9                             | 10                                  | 11  | 12             | 13  | 14             | 15  | 16             |             | 17           | 18      | 19          | 20             |
| M.1          | <b>Дисциплины (модули)</b>  |                                       |                              |                            | 1 080             | 570                      | 300    | 30                   | 240   |          | 510                    | 270    | 21                                    |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 1 350        | 30      | 9           | 21             |
| M.1.1        | <b>Иностранные языки</b>  |                                       |                              |                            | 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           |                |
|              | <b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития</b>   |                                       |                              |                            | 105               | 60                       | 30     |                      | 30  |          | 45                     | 30     | 4                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 135          | 3       |             | 3              |
| M.1.B.1      | Теоретическая физика по выбору для магистратуры   | 1                                     |                              |                            | 105               | 60                       | 30     |                      | 30  |          | 45                     | 30     | 4                                     | 2                             | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             | 135          | 3       |             | 3              |
|              | <b>Гуманитарный и социальный цикл</b>   |                                       |                              |                            | 165               | 60                       | 60     |                      |   |          | 105                    | 60     | 4                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 225          | 5       | 5           |                |
|              | <b>Модуль 1 (1 из списка)</b>   |                                       |                              |                            | 60                | 30                       | 30     |                      |   |          | 30                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 90           | 2       | 2           |                |
| M.1.2        | Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы   | 1                                     |                              |                            | 60                | 30                       | 30     |                      |   |          | 30                     | 30     | 2                                     | 2                             |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 90           | 2       | 2           |                |
| M.1.3        | Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус   | 1                                     |                              |                            | 60                | 30                       |        |                      |   |          | 30                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 90           | 2       | 2           |                |
| M.1.4        | (Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики   | 1                                     |                              |                            | 60                | 30                       |        |                      |   |          | 30                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 90           | 2       | 2           |                |
| M.1.5        | Гуманитарный минимум  | 1                                     |                              |                            | 60                | 30                       |        |                      |   |          | 30                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 90           | 2       | 2           |                |
| M.1.6        | Право интеллектуальной собственности  | 1                                     |                              |                            | 60                | 30                       |        |                      |   |          | 30                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 90           | 2       | 2           |                |
| M.1.7        | Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура | 1                                     |                              |                            | 60                | 30                       |        |                      |   |          | 30                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 90           | 2       | 2           |                |
| M.1.8        | Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики  | 1                                     |                              |                            | 60                | 30                       |        |                      |   |          | 30                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 90           | 2       | 2           |                |
| M.1.9        | Цифровая педагогика   | 1                                     |                              |                            | 60                | 30                       |        |                      |   |          | 30                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 90           | 2       | 2           |                |
| M.1.10       | После классики: философия между наукой и литературой  | 1                                     |                              |                            | 60                | 30                       |        |                      |   |          | 30                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 90           | 2       | 2           |                |
| M.1.11       | Логика и аргументация   | 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           |                |
|              | <b>Модуль 2 (1 из списка)</b>   |                                       |                              |                            | 105               | 30                       | 30     |                      |   |          | 75                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 135          | 3       | 3           |                |
| M.1.13       | Быть зрителем   | 2                                     |                              |                            | 105               | 30                       |        |                      |   |          | 75                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 135          | 3       | 3           |                |
| M.1.14       | Введение в доказательное искусствоведение   | 2                                     |                              |                            | 105               | 30                       |        |                      |   |          | 75                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 135          | 3       | 3           |                |
| M.1.15       | Введение в когнитивные науки  | 2                                     |                              |                            | 105               | 30                       |        |                      |   |          | 75                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 135          | 3       | 3           |                |
| M.1.16       | Лаборатория вежливости  | 2                                     |                              |                            | 105               | 30                       |        |                      |   |          | 75                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 135          | 3       | 3           |                |
| M.1.17       | Модельное мышление и его применение   | 2                                     |                              |                            | 105               | 30                       |        |                      |   |          | 75                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 135          | 3       | 3           |                |
| M.1.18       | Прикладная и концептуальная антропология  | 2                                     |                              |                            | 105               | 30                       |        |                      |   |          | 75                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 135          | 3       | 3           |                |
| M.1.19       | Системная психология  | 2                                     |                              |                            | 105               | 30                       |        |                      |   |          | 75                     | 30     | 2                                     |                               |                                     |     |                |     |                |     |                |             | 135          | 3       | 3           |                |
| M.1.20       | Философия и культура здорового образа жизни   | 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                    |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                |       |  | 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 | Курсовые и контрольные работы | Распределение по курсам и семестрам |             |                       |    |  |    |    |     | ВСЕГО ЧАСОВ | Всего | Базовые | Вариативные |   |
|              |  |                                       |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   | 1 курс |                |       |  | 2 курс                  |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             |       |         |             |   |
|              |  | 1 сем. 15 нед.                        |        | 2 сем. 15 нед. |       | 3 сем. 15 нед.               |  | 4 сем. 15 нед. |       | 1 курс                     |     | 2 курс |  | 1 сем. 15 нед.    |        | 2 сем. 15 нед. |       | 3 сем. 15 нед.   |                         | 4 сем. 15 нед.                                       |                                       | 19                            | 20                                  | 21          | 22                    |    |  |    |    |     |             |       |         |             |   |
|              |  | лк.                                   | лб.    | см.            | лб.   | см.                          | лб.  | см.            | лб.   | см.                        | лк. | лб.    | см.  | лб.               | см.    | лк.            | лб.   | см.  | лб.                     | см.  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             |       |         |             |   |
| 1            | 2  | 3                                     |        |                |       | 4                            |  |                |       | 5                          | 6   | 7      | 8  | 9                 | 10     | 11             | 12    | 13   | 14                      | 15   |                                       | 16                            |                                     | 17          |                       | 18 |  | 19 | 20 | 21  | 22          |       |         |             |   |
| M.1.21       | Христианское богословие и современная физика: история и современность          |                                       | 2      |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 75    | 30   | 2                       |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 135   | 3       | 3           |   |
| M.1.22       | Шесть признаков заката культуры  |                                       | 2      |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 75    | 30   | 2                       |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 135   | 3       | 3           |   |
| M.1.23       | История, философия и методология естествознания                                |                                       | 2      |                |       |                              |  |                |       |                            |     | 30     |  |                   |        |                | 75    | 30   | 2                       |  |                                       | 2                             |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 135   | 3       | 3           |   |
|              | <b>Факультетские дисциплины</b>  |                                       |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     | 30     |  |                   |        |                | 15    |  | 3                       |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 45    | 1       | 1           |   |
| M.1.V.2      | Экономика и наукоемкие технологии  |                                       |        |                |       |                              | 2  |                |       |                            |     |        | 30   |                   |        |                | 15    |  | 3                       |  |                                       |                               | 2                                   |             |                       |    |  |    |    |     |             | 45    | 1       | 1           |   |
|              | <b>Дисциплины базовой кафедры</b>  |                                       |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        | 60   |                   |        |                | 285   | 180  | 6                       |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 765   | 17      | 17          |   |
| M.1.V.3      | Стандартная модель элементарных частиц и их взаимодействий                     | 1                                     |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 30    | 30   | 2                       | 2  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 90    | 2       | 2           |   |
| M.1.V.4      | Физика нейтрино  | 1                                     |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 30    | 30   | 2                       | 2  | 2                                     |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 90    | 2       | 2           |   |
| M.1.V.5      | Дополнительные разделы квантовой теории поля                                   | 1                                     |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 30    | 30   |                         | 2  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 90    | 2       | 2           |   |
| M.1.V.6      | Экспериментальная ядерная физика   |                                       |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 45    | 30   |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 135   | 3       | 3           |   |
|              |  |                                       |        |                |       |                              | -1   |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 15    |  |                         | 2  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 45    | 1       | 1           |   |
|              |  | 2                                     |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 30    | 30   |                         |  |                                       | 2                             |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 90    | 2       | 2           |   |
| M.1.V.7      | Проблемы теории элементарных частиц и космологии                               |                                       |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 60    | 45   | 30                      |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 135   | 3       | 3           |   |
|              |  |                                       |        |                |       |                              | -1   |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 30    | 15   |                         |  |                                       | 2                             |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 45    | 1       | 1           |   |
|              |  | 2                                     |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 30    | 30   |                         |  |                                       |                               | 2                                   |             |                       |    |  |    |    |     |             | 90    | 2       | 2           |   |
| M.1.V.8      | Нейтронные методы исследования конденсированных сред                           |                                       | 2      |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                |       | 30   | 30                      | 2  |                                       |                               | 2                                   |             |                       |    |  |    |    |     |             |       | 90      | 2           | 2 |
| M.1.V.9      | Позиционно-чувствительные детекторы на основе полупроводниковых фотоприемников |                                       |        |                |       |                              | 2  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 75    |  |                         |  |                                       | 2                             | 2                                   |             |                       |    |  |    |    |     |             | 135   | 3       | 3           |   |
| M.2          | <b>Практика</b>  |                                       |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 3 750 | 30   |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 3 780 | 84      | 84          |   |
| M.2.1        | <b>Производственная практика</b>   |                                       |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 3 750 | 30   |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 3 780 | 84      | 84          |   |
| M.2.1.1      | Научно-исследовательская работа  |                                       |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 3 750 | 30   |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 3 780 | 84      | 84          |   |
|              |  |                                       |        |                |       |                              | 1  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 675   | 675  |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 675   | 15      | 15          |   |
|              |  |                                       |        |                |       |                              | 2  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 675   | 675  |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 675   | 15      | 15          |   |
|              |  |                                       | 3      |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 1 320 | 1 320  | 30                      |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 1 350 | 30      | 30          |   |
|              |  |                                       |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 1 080 | 1 080  |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 1 080 | 24      | 24          |   |
| M.3          | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                                     |                                       |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 240   | 30   |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 270   | 6       | 6           |   |
| M.3.1        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                          |                                       |        |                |       |                              | 4  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 240   | 30   |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 270   | 6       | 6           |   |
| Ф.1          | <b>Факультативы</b>  |                                       |        |                |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 465   | 30   |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 495   | 11      | 11          |   |
| Ф.1.V.1      | Военная подготовка   | 1                                     |        |                |       |                              | -2   |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                | 465   | 30   |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             | 495   | 11      | 11          |   |
| ИТОГО:       |  | Количество экзаменов и зачетов        |        |                |       | Обяз.                        | Распределение часов по видам занятий               |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                |       |  |                         | Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам |                                       |                               |                                     | Всего часов | Всего зачетных единиц |    |  |    |    |     |             |       |         |             |   |
|              | Экзамены   |                                       | Зачеты |                | Фклт. |                              | Распределение часов по видам занятий               |                |       |                            |     |        | Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам |                   |        |                |       |  |                         | Всего часов  | Всего зачетных единиц                 |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             |       |         |             |   |
|              | Фиксированные (без ГИА)  |                                       | 5      | 4              | 1     | 4                            | 4  | 1              | 5 070 | 570                        | 300 | 30     | 240  | 3 750             | 750    | 330            | 21    | 20   | 18                      |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     | 5 400       | 120   | 99      | 21          |   |
|              | Факультативы   |                                       | 1      |                |       | 1                            |  |                | 465   | 225                        | 90  | 60     | 75   |                   | 240    | 30             |       | 7  | 8                       |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    | 495 | 11          |       |         |             |   |
|              | ГИА  |                                       |        |                |       | 1                            |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                |       | Распределение часов контактной работы по годам и семестрам |                         |  |                                       | Всего часов                   | Всего зачетных единиц               |             |                       |    |  |    |    |     |             |       |         |             |   |
|              |  | 952                                   |        |                |       | 59                           |  |                |       | 1 011                      |     |        |  |                   |        |                |       |  |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             |       |         |             |   |
|              |  | 491                                   | 461    |                | 25    | 34                           | Распределение зачетных единиц по годам и семестрам |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                |       |  |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             |       |         |             |   |
|              |  | 60                                    |        | 60             |       |                              |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                |       |  |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             |       |         |             |   |
|              |  | 30                                    | 30     |                | 30    | 30                           |  |                |       |                            |     |        |  |                   |        |                |       |  |                         |  |                                       |                               |                                     |             |                       |    |  |    |    |     |             |       |         |             |   |



| № 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                   |        |  |  |  |          | Распределение по курсам и семестрам |                                       |        |     |             |                       |             |     | Всего | Базовые | Вариативные |  |  |
|              |   |                                       |     |        |     |                                      |     |       |       |                            |                   | 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      |     |       |         |             |  |  |
|              |   | лк.                                   | лб. | см.    | лк. | лб.                                  | см. | лк.   | лб.   | см.                        | лк.               |                          |        |  |  |  |          |                                     |                                       | лб.    | см. | Всего часов |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| 1            | 2   | 3                                     | 4   | 5      | 6   | 7                                    | 8   | 9     | 10    | 11                         | 12                | 13                       | 14     | 15   | 16   | 17   | 18       | 19                                  | 20                                    | 21     | 22  |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| M.1.21       | Христианское богословие и современная физика: история и современность | 2                                     |     |        |     | 105                                  | 30  |       |       |                            | 75                | 30                       | 2      |  |  |  |          | 135                                 | 3                                     | 3      |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| M.1.22       | Шесть признаков заката культуры                                       | 2                                     |     |        |     | 105                                  | 30  |       |       |                            | 75                | 30                       | 2      |  |  |  |          | 135                                 | 3                                     | 3      |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| M.1.23       | История, философия и методология естествознания                       | 2                                     |     |        |     | 105                                  | 30  | 30    |       |                            | 75                | 30                       | 2      |  | 2  |  |          | 135                                 | 3                                     | 3      |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| M.1.B.2      | Введение в теорию ускорителей   | 1                                     |     |        |     | 105                                  | 60  | 30    | 30    |                            | 45                | 30                       |        | 2  | 2  |  |          | 135                                 | 3                                     |        | 3   |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| M.1.B.3      | Теория фундаментальных взаимодействий                                 |                                       |     | 1      |     | 150                                  | 90  | 30    | 60    |                            | 60                | 30                       |        |  |  |  |          | 180                                 | 4                                     | 4      | 4   |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     |        | 1   | 90                                   | 60  | 15    | 45    |                            | 30                |                          |        | 1  | 3  |  |          | 90                                  | 2                                     |        | 2   |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| M.1.B.4      | Экспериментальная ядерная физика                                      | 2                                     |     |        |     | 60                                   | 30  | 15    | 15    |                            | 30                | 30                       |        |  |  | 1  | 1        | 90                                  | 2                                     |        | 2   |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     |        | 1   | 165                                  | 90  | 30    | 60    |                            | 75                | 60                       |        |  |  |  |          | 225                                 | 5                                     |        | 5   |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   | 1                                     |     |        |     | 105                                  | 60  | 15    | 45    |                            | 45                | 30                       |        | 1  | 3  |  |          | 135                                 | 3                                     |        | 3   |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   | 2                                     |     |        |     | 60                                   | 30  | 15    | 15    |                            | 30                | 30                       |        |  | 1  | 1  |          | 90                                  | 2                                     |        | 2   |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| M.1.B.5      | Вычислительные средства: GEANT 4                                      | 2                                     |     |        |     | 105                                  | 60  | 30    | 30    |                            | 45                | 30                       |        |  | 2  | 2  |          | 135                                 | 3                                     |        | 3   |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| M.2          | <b>Практика</b>   |                                       |     |        |     | 3 885                                |     |       |       |                            | 3 885             | 30                       |        |  |  |  |          | 3 915                               | 87                                    | 87     |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| M.2.1        | <b>Производственная практика</b>                                      |                                       |     |        |     | 3 885                                |     |       |       |                            | 3 885             | 30                       |        |  |  |  |          | 3 915                               | 87                                    | 87     |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| M.2.1.1      | Научно-исследовательская работа                                       |                                       |     |        |     | 3 885                                |     |       |       |                            | 3 885             | 30                       |        |  |  |  |          | 3 915                               | 87                                    | 87     |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     | 1      |     | 720                                  |     |       |       |                            | 720               |                          |        |  |  |  |          | 720                                 | 16                                    | 16     |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     | 2      |     | 765                                  |     |       |       |                            | 765               |                          |        |  |  |  |          | 765                                 | 17                                    | 17     |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   | 3                                     |     |        |     | 1 185                                |     |       |       |                            | 1 185             | 30                       |        |  |  |  |          | 1 215                               | 27                                    | 27     |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     | 4      |     | 1 215                                |     |       |       |                            | 1 215             |                          |        |  |  |  |          | 1 215                               | 27                                    | 27     |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| M.3          | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                            |                                       |     |        |     | 240                                  |     |       |       |                            | 240               | 30                       |        |  |  |  |          | 270                                 | 6                                     | 6      |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| M.3.1        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                 |                                       |     | 4      |     | 240                                  |     |       |       |                            | 240               | 30                       |        |  |  |  |          | 270                                 | 6                                     | 6      |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| Ф.1          | <b>Факультативы</b>   |                                       |     |        |     | 660                                  | 345 | 150   | 60    | 135                        | 315               | 60                       |        |  |  |  |          | 720                                 | 16                                    |        | 16  |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| Ф.1.B.1      | Военная подготовка  | 1                                     |     |        | -2  | 465                                  | 225 | 90    | 60    | 75                         | 240               | 30                       |        | 3  | 2  | 3  | 2        | 495                                 | 11                                    |        | 11  |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| Ф.1.B.2      | Компьютинг в физике высоких энергий                                   |                                       |     | 1      |     | 195                                  | 120 | 60    | 60    | 30                         | 75                | 30                       |        |  |  |  |          | 225                                 | 5                                     |        | 5   |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     |        |     | 90                                   | 60  | 30    | 30    |                            | 30                | 30                       |        | 2  | 2  |  |          | 90                                  | 2                                     |        | 2   |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   | 2                                     |     |        |     | 105                                  | 60  | 30    | 30    |                            | 45                | 30                       |        |  | 2  | 2  |          | 135                                 | 3                                     |        | 3   |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
| ИТОГО:       |   | Количество экзаменов и зачетов        |     |        |     | Распределение часов по видам занятий |     |       |       |                            |                   |                          |        | Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам       |  |  |          |                                     |                                       |        |     | Всего часов | Всего зачетных единиц |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   | Экзамены                              |     | Зачеты |     |                                      |     |       |       |                            |                   |                          |        |  | Распределение часов контактной работы по годам и семестрам |  |          |                                     | Всего часов                           |        |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   | 4                                     | 4   | 1      | 3   | 2                                    | 1   | Обяз. | 5 100 | 540                        | 210               |                          | 330    | 3 885  | 675  | 300  | 12       | 22                                  |                                       | 14     |     |             | 5 400                 | 120         | 102 | 18    |         |             |  |  |
|              |   | 1                                     | 1   |        | 1   | 1                                    |     | Фклт. | 660   | 345                        | 150               | 60                       | 135    |  | 315  | 60   |          | 11                                  |                                       | 12     |     |             | 720                   | 16          |     |       |         |             |  |  |
|              |   | ГИА                                   |     |        | 1   |                                      |     |       |       |                            |                   |                          |        |  |  |  |          |                                     |                                       |        |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     |        |     |                                      |     |       |       |                            |                   |                          |        | Распределение часов контактной работы по годам и семестрам |  |  |          |                                     |                                       |        |     | Всего часов |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     |        |     |                                      |     |       |       |                            |                   |                          |        | 1 025  |  |  |          |                                     |                                       |        |     |             | 1 084                 |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     |        |     |                                      |     |       |       |                            |                   |                          |        | 59   |  |  |          |                                     |                                       |        |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     |        |     |                                      |     |       |       |                            |                   |                          |        | Распределение зачетных единиц по годам и семестрам         |  |  |          |                                     |                                       |        |     | Всего часов |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     |        |     |                                      |     |       |       |                            |                   |                          |        | 60   |  |  |          |                                     |                                       |        |     |             | 1 084                 |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     |        |     |                                      |     |       |       |                            |                   |                          |        | 60   |  |  |          |                                     |                                       |        |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     |        |     |                                      |     |       |       |                            |                   |                          |        | 31   |  |  |          |                                     |                                       |        |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     |        |     |                                      |     |       |       |                            |                   |                          |        | 29   |  |  |          |                                     |                                       |        |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     |        |     |                                      |     |       |       |                            |                   |                          |        | 27   |  |  |          |                                     |                                       |        |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |
|              |   |                                       |     |        |     |                                      |     |       |       |                            |                   |                          |        | 33   |  |  |          |                                     |                                       |        |     |             |                       |             |     |       |         |             |  |  |

И.о. начальника учебного управления      Т. Ф. Артеменко

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

**Направление подготовки: 14.04.02 - Ядерная физика и технологии**  
**Направленность (профиль): Ядерная физика, УТС и компьютерные методы в физике**  
**Физтех-школа физики и исследований им. Ландау**  
**Физтех-кластер академической и научной карьеры (Разработка и применение программного обеспечения в физических исследованиях)**

**Специализация: Научное программное обеспечение**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау

А. В. Рогачев

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА  | Форма итогового контроля по семестрам |                              |                            | Ч а с о в         |                          |        |                      |   |          |                        |        |                                       | Ч а с о в в н е д е л ю       |                                     |     |                |     |                |     |                | ВСЕГО ЧАСОВ | Защ. единицы |         |             |                |     |
|--------------|---|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------|--------|----------------------|---|----------|------------------------|--------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-------------|--------------|---------|-------------|----------------|-----|
|              |   | Экзамены                              | Дифф. зачеты ("-" - простые) | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них                   |        |                      |   |          |                        |        | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | 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                 |                          |        |                      |   |          |                        | 1      | 2                                     | 3                             | 4                                   | лк. | лб.            | см. | лк.            | лб. | см.            |             | лк.          | лб.     | см.         | лк.            | лб. |
|              |   | 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          | <b>Дисциплины (модули)</b>  |                                       |                              |                            |                   |                          | 1 155  | 570                  | 240   | 60       | 270                    |        | 585                                   | 150                           | 12                                  |     |                |     |                |     |                |             |              | 1 305   | 29          | 9              | 20  |
| M.1.1        | <b>Иностранные языки</b>  |                                       |                              |                            |                   |                          | 180    | 120                  |   |          | 120                    |        | 60                                    |                               | 4                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 180     | 4           | 4              |     |
|              |   |                                       |                              |                            |                   |                          | 90     | 60                   |   |          | 60                     |        | 30                                    |                               | 2                                   |     | 4              |     |                |     |                |             |              | 90      | 2           | 2              |     |
|              |   |                                       |                              |                            |                   |                          | 90     | 60                   |   |          | 60                     |        | 30                                    |                               | 2                                   |     |                | 4   |                |     |                |             |              | 90      | 2           | 2              |     |
|              | <b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития</b>   |                                       |                              |                            |                   |                          | 105    | 60                   | 30  |          | 30                     |        | 45                                    | 30                            | 4                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 135     | 3           |                | 3   |
| M.1.B.1      | Теоретическая физика по выбору для магистратуры   | 1                                     |                              |                            |                   |                          | 105    | 60                   | 30  |          | 30                     |        | 45                                    | 30                            | 4                                   | 2   | 2              |     |                |     |                |             |              | 135     | 3           |                | 3   |
|              | <b>Гуманитарный и социальный цикл</b>   |                                       |                              |                            |                   |                          | 165    | 60                   | 60  |          |                        |        | 105                                   | 60                            | 4                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 225     | 5           | 5              |     |
|              | <b>Модуль 1 (1 из списка)</b>   |                                       |                              |                            |                   |                          | 60     | 30                   | 30  |          |                        |        | 30                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 90      | 2           | 2              |     |
| M.1.2        | Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы   | 1                                     |                              |                            |                   |                          | 60     | 30                   | 30  |          |                        |        | 30                                    | 30                            | 2                                   | 2   |                |     |                |     |                |             |              | 90      | 2           | 2              |     |
| M.1.3        | Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус   | 1                                     |                              |                            |                   |                          | 60     | 30                   |   |          |                        |        | 30                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 90      | 2           | 2              |     |
| M.1.4        | (Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики   | 1                                     |                              |                            |                   |                          | 60     | 30                   |   |          |                        |        | 30                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 90      | 2           | 2              |     |
| M.1.5        | Гуманитарный минимум  | 1                                     |                              |                            |                   |                          | 60     | 30                   |   |          |                        |        | 30                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 90      | 2           | 2              |     |
| M.1.6        | Право интеллектуальной собственности  | 1                                     |                              |                            |                   |                          | 60     | 30                   |   |          |                        |        | 30                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 90      | 2           | 2              |     |
| M.1.7        | Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура | 1                                     |                              |                            |                   |                          | 60     | 30                   |   |          |                        |        | 30                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 90      | 2           | 2              |     |
| M.1.8        | Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики  | 1                                     |                              |                            |                   |                          | 60     | 30                   |   |          |                        |        | 30                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 90      | 2           | 2              |     |
| M.1.9        | Цифровая педагогика   | 1                                     |                              |                            |                   |                          | 60     | 30                   |   |          |                        |        | 30                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 90      | 2           | 2              |     |
| M.1.10       | После классики: философия между наукой и литературой  | 1                                     |                              |                            |                   |                          | 60     | 30                   |   |          |                        |        | 30                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 90      | 2           | 2              |     |
| M.1.11       | Логика и аргументация   | 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              |     |
|              | <b>Модуль 2 (1 из списка)</b>   |                                       |                              |                            |                   |                          | 105    | 30                   | 30  |          |                        |        | 75                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 135     | 3           | 3              |     |
| M.1.13       | Быть зрителем   |                                       | 2                            |                            |                   |                          | 105    | 30                   |   |          |                        |        | 75                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 135     | 3           | 3              |     |
| M.1.14       | Введение в доказательное искусствоведение   |                                       | 2                            |                            |                   |                          | 105    | 30                   |   |          |                        |        | 75                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 135     | 3           | 3              |     |
| M.1.15       | Введение в когнитивные науки  |                                       | 2                            |                            |                   |                          | 105    | 30                   |   |          |                        |        | 75                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 135     | 3           | 3              |     |
| M.1.16       | Лаборатория вежливости  |                                       | 2                            |                            |                   |                          | 105    | 30                   |   |          |                        |        | 75                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 135     | 3           | 3              |     |
| M.1.17       | Модельное мышление и его применение   |                                       | 2                            |                            |                   |                          | 105    | 30                   |   |          |                        |        | 75                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 135     | 3           | 3              |     |
| M.1.18       | Прикладная и концептуальная антропология  |                                       | 2                            |                            |                   |                          | 105    | 30                   |   |          |                        |        | 75                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 135     | 3           | 3              |     |
| M.1.19       | Системная психология  |                                       | 2                            |                            |                   |                          | 105    | 30                   |   |          |                        |        | 75                                    | 30                            | 2                                   |     |                |     |                |     |                |             |              | 135     | 3           | 3              |     |
| M.1.20       | Философия и культура здорового образа жизни   |                                       | 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                            |       |                |  |                            |             |        |     |  |        |                |     |                                  | 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 | Курсовые и контрольные работы | Распределение по курсам и семестрам |         |             |  |  |  |  |  | ВСЕГО ЧАСОВ | Всего | Базовые | Вариативные |
|                              |   |                                       |        |                |       |                                      |       |                |  |                            |             |        |     |  | 1 курс |                |     |                                  | 2 курс                  |                |                                       |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   | 1 сем. 15 нед.                        |        | 2 сем. 15 нед. |       | 3 сем. 15 нед.                       |       | 4 сем. 15 нед. |  | 1 курс                     |             | 2 курс |     | 1 сем. 15 нед.                                       |        | 2 сем. 15 нед. |     | 3 сем. 15 нед.                   |                         | 4 сем. 15 нед. |                                       | ВСЕГО ЧАСОВ                   | Всего                               | Базовые | Вариативные |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   | лк.                                   | лб.    | см.            | лб.   | см.                                  | лб.   | см.            | лб.  | см.                        | лк.         | лб.    | см. | лб.  | см.    | лк.            | лб. | см.                              | лб.                     | см.            |                                       |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| 1                            | 2   | 3                                     | 4      | 5              | 6     | 7                                    | 8     | 9              | 10   | 11                         | 12          | 13     | 14  | 15   | 16     | 17             | 18  | 19                               | 20                      | 21             | 22                                    |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| M.1.21                       | Христианское богословие и современная физика: история и современность         | 2                                     |        |                |       | 105                                  | 30    |                |  |                            | 75          | 30     | 2   |  |        |                |     | 135                              | 3                       | 3              |                                       |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| M.1.22                       | Шесть признаков заката культуры   | 2                                     |        |                |       | 105                                  | 30    |                |  |                            | 75          | 30     | 2   |  |        |                |     | 135                              | 3                       | 3              |                                       |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| M.1.23                       | История, философия и методология естествознания                               | 2                                     |        |                |       | 105                                  | 30    | 30             |  |                            | 75          | 30     | 2   |  | 2      |                |     | 135                              | 3                       | 3              |                                       |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| <b>Профильные дисциплины</b> |   |                                       |        |                |       | 705                                  | 330   | 150            | 60   | 120                        | 375         | 60     |     |  |        |                |     | 765                              | 17                      |                | 17                                    |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| M.1.B.2                      | Вычислительные методы   |                                       |        |                |       | 195                                  | 120   | 60             | 60   |                            | 75          | 30     |     |  |        |                |     | 225                              | 5                       |                | 5                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   |                                       |        | -1             |       | 90                                   | 60    | 30             | 30   |                            | 30          |        |     | 2  | 2      |                |     | 90                               | 2                       |                | 2                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   | 2                                     |        |                |       | 105                                  | 60    | 30             | 30   |                            | 45          | 30     |     |  |        | 2              | 2   | 135                              | 3                       |                | 3                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| M.1.B.3                      | Научная этика и подготовка научных публикаций                                 |                                       |        |                | -2    | 45                                   | 30    | 30             |  |                            | 15          |        |     |  |        | 2              |     | 45                               | 1                       |                | 1                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| M.1.B.4                      | Статистические методы в экспериментальной физике                              |                                       |        |                |       | 105                                  | 60    | 60             |  |                            | 45          | 30     |     |  |        |                |     | 135                              | 3                       |                | 3                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   |                                       |        | 1              |       | 45                                   | 30    | 30             |  |                            | 15          |        |     | 2  |        |                |     | 45                               | 1                       |                | 1                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   | 2                                     |        |                |       | 60                                   | 30    | 30             |  |                            | 30          | 30     |     |  | 2      |                |     | 90                               | 2                       |                | 2                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| M.1.B.5                      | Семинар по научной литературе   |                                       |        |                |       | 360                                  | 120   |                |  | 120                        | 240         |        |     |  |        |                |     | 360                              | 8                       |                | 8                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   |                                       |        | -1             |       | 90                                   | 30    |                |  | 30                         | 60          |        |     |  | 2      |                |     | 90                               | 2                       |                | 2                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   |                                       |        | -2             |       | 90                                   | 30    |                |  | 30                         | 60          |        |     |  |        | 2              |     | 90                               | 2                       |                | 2                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   |                                       |        | -3             |       | 90                                   | 30    |                |  | 30                         | 60          |        |     |  |        |                | 2   | 90                               | 2                       |                | 2                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   |                                       |        | -4             |       | 90                                   | 30    |                |  | 30                         | 60          |        |     |  |        |                | 2   | 90                               | 2                       |                | 2                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| M.2                          | <b>Практика</b>   |                                       |        |                |       | 3 795                                |       |                |  | 3 795                      |             | 30     |     |  |        |                |     | 3 825                            | 85                      |                | 85                                    |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| M.2.1                        | <b>Производственная практика</b>  |                                       |        |                |       | 3 795                                |       |                |  | 3 795                      |             | 30     |     |  |        |                |     | 3 825                            | 85                      |                | 85                                    |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| M.2.1.1                      | Научно-исследовательская работа   |                                       |        |                |       | 3 795                                |       |                |  | 3 795                      |             | 30     |     |  |        |                |     | 3 825                            | 85                      |                | 85                                    |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   |                                       |        | 1              |       | 765                                  |       |                |  | 765                        |             |        |     |  |        |                |     | 765                              | 17                      |                | 17                                    |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   |                                       |        | 2              |       | 810                                  |       |                |  | 810                        |             |        |     |  |        |                |     | 810                              | 18                      |                | 18                                    |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   | 3                                     |        |                |       | 1 140                                |       |                |  | 1 140                      |             | 30     |     |  |        |                |     | 1 170                            | 26                      |                | 26                                    |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   |                                       |        | 4              |       | 1 080                                |       |                |  | 1 080                      |             |        |     |  |        |                |     | 1 080                            | 24                      |                | 24                                    |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| M.3                          | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                                    |                                       |        |                |       | 240                                  |       |                |  |                            | 240         | 30     |     |  |        |                |     | 270                              | 6                       |                | 6                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| M.3.1                        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                         |                                       |        | 4              |       | 240                                  |       |                |  |                            | 240         | 30     |     |  |        |                |     | 270                              | 6                       |                | 6                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| Ф.1                          | <b>Факультативы</b>   |                                       |        |                |       | 915                                  | 495   | 360            | 60   | 75                         | 420         | 120    |     |  |        |                |     | 1 035                            | 23                      |                | 23                                    |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| Ф.1.B.1                      | Прохождение заряженных частиц и квантов света через вещество                  |                                       |        | 1              |       | 45                                   | 30    | 30             |  |                            | 15          |        |     | 2  |        |                |     | 45                               | 1                       |                | 1                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| Ф.1.B.2                      | Военная подготовка  | 1                                     |        |                | -2    | 465                                  | 225   | 90             | 60   | 75                         | 240         | 30     |     | 3  | 2      | 2              | 3   | 2                                | 3                       |                | 495                                   | 11                            | 11                                  |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| Ф.1.B.3                      | Методы Монте-Карло  |                                       |        | 1              |       | 45                                   | 30    | 30             |  |                            | 15          |        |     | 2  |        |                |     | 45                               | 1                       |                | 1                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| Ф.1.B.4                      | Инструменты разработки и командного взаимодействия в научном программировании |                                       |        | 1              |       | 45                                   | 30    | 30             |  |                            | 15          |        |     | 2  |        |                |     | 45                               | 1                       |                | 1                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| Ф.1.B.5                      | Введение в физику элементарных частиц   | 1                                     |        |                |       | 60                                   | 30    | 30             |  |                            | 30          | 30     |     | 2  |        |                |     | 90                               | 2                       |                | 2                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| Ф.1.B.6                      | Продвинутое программирование на языке Python                                  |                                       |        | 1              |       | 45                                   | 30    | 30             |  |                            | 15          |        |     | 2  |        |                |     | 45                               | 1                       |                | 1                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| Ф.1.B.7                      | Байесовские методы для анализа данных   |                                       |        | 2              |       | 45                                   | 30    | 30             |  |                            | 15          |        |     |  | 2      |                |     | 45                               | 1                       |                | 1                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| Ф.1.B.8                      | Методы машинного обучения в астрофизике                                       |                                       |        | 2              |       | 45                                   | 30    | 30             |  |                            | 15          |        |     |  | 2      |                |     | 45                               | 1                       |                | 1                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| Ф.1.B.9                      | Метод Монте-Карло в ядерной физике  |                                       |        | 2              |       | 60                                   | 30    | 30             |  |                            | 30          | 30     |     |  | 2      |                |     | 90                               | 2                       |                | 2                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| Ф.1.B.10                     | Физика атмосферы  | 2                                     |        |                |       | 60                                   | 30    | 30             |  |                            | 30          | 30     |     |  | 2      |                |     | 90                               | 2                       |                | 2                                     |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
| ИТОГО:                       |   | Количество экзаменов и зачетов        |        |                |       | Распределение часов по видам занятий |       |                |  |                            |             |        |     | Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам |        |                |     | Всего часов                      | Всего зачетных единиц   |                |                                       |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              | Экзамены  |                                       | Зачеты |                | Обяз. |                                      | Фклт. |                | Распределение часов контактной работы по годам и семестрам |                            | Всего часов |        |     |  |        |                |     |                                  |                         |                |                                       |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              | Фиксированные (без ГИА)   | 2                                     | 3      | 1              | 5     | 4                                    | 1     | 2              | 5 190  | 570                        | 240         | 60     | 270 | 3 795  | 825    | 210            | 12  | 18                               | 16                      | 2              | 2                                     | 5 400                         | 120                                 | 100     | 20          |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              | Факультативы  | 2                                     | 2      |                | 4     | 3                                    |       |                | 915  | 495                        | 360         | 60     | 75  |  | 420    | 120            |     | 17                               | 16                      |                |                                       | 1 035                         | 23                                  |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              | ГИА   |                                       |        | 1              |       |                                      |       |                |  |                            |             |        |     |  |        |                |     | Распределение зачетных единиц по |                         |                |                                       | 1 309                         |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |
|                              |   | 1 186                                 |        | 123            |       | 617                                  |       | 569            |  | 57                         |             | 66     |     |  |        |                |     |                                  |                         |                |                                       |                               |                                     |         |             |  |  |  |  |  |             |       |         |             |

| № 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 | и з н и х |                |     |        |     |                   | Часов на подготовку и сдачу экзаменов |                               | Распределение по курсам и семестрам |    |    |    |             | Всего       | Базовые | Вариативные |    |    |    |
|              |                                      | 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.               | см.                                   |                               |                                     |    |    |    |             |             |         |             |    |    |    |
| 1            | 2                                    | 3                                     |     |                              | 4                          |                   |           | 5              | 6   | 7      | 8   | 9                 | 10                                    | 11                            | 12                                  | 13 | 14 | 15 | 16          | 17          | 18      | 19          | 20 | 21 | 22 |
|              |                                      |                                       |     |                              |                            |                   |           |                |     |        |     | годам и семестрам |                                       |                               |                                     | 60 |    | 60 |             |             |         |             |    |    |    |
|              |                                      |                                       |     |                              |                            |                   |           |                |     |        |     | 29                |                                       | 31                            |                                     | 28 |    | 32 |             |             |         |             |    |    |    |

И.о. начальника учебного управления

Т. Ф. Артеменко