

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.12.2025 09:25:05
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2034fa3a0156c4aaz51a7333a3a2

Проректор по учебной работе
А. А. Воронов

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр
Год набора 2025
Нормативный срок обучения 2 года

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Физика атомных ядер и элементарных частиц, физика высоких энергий
Физтех-школа природоподобных, плазменных и ядерных технологий им. И.В. Курчатова
кафедра теоретической астрофизики и квантовой теории поля

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы природоподобных, плазменных и ядерных технологий им. И.В. Курчатова
Т. Е. Григорьев

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам | | | | | ч а с о в | | | | | | | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю | | | | | | | | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|---------------------------------------|--|--|--|------------------------------|-----------|--|----|----------------------------|----------------|---|---|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-----|---|----------------|-----|----|----------------|-------------|-------------|---------|-------------|----|---|----|----|----|----|------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|
| | | | | | | | и з н и х | | | | | | | | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Распределение по курсам и семестрам | | | | | | | | Всего | Базовые | Вариативные | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Экзамены | | | | Дифф. зачеты ("-" - простые) | | | | Государственная аттестация | 1 курс | | | | | 2 курс | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 сем. 15 нед. | | | | | 2 сем. 15 нед. | | | 3 сем. 15 нед. | | | 4 сем. 15 нед. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | | | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | | | | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | п.к. | л.б. | с.м. | п.к. | л.б. | с.м. | п.к. | л.б. | с.м. |
| 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) | | | | | | | | | | | | | | 1 245 | 615 | 270 | | | 345 | | | 630 | 150 | 2 | | | | | | | | | 1 395 | 31 | 8 | 23 | | | | |
| M.1.B.1 | Иностранные языки | | | | | | | | | | | | | | 180 | 90 | | | | 90 | | | 90 | | | | | | | | | | | 180 | 4 | 4 | | | | | |
| | | | | | | | | | 1 | | | | | | 90 | 45 | | | | 45 | | | 45 | | | | | | | | | | | 90 | 2 | 2 | | | | | |
| | | | | | | | | | 2 | | | | | | 90 | 45 | | | | 45 | | | 45 | | | | | | | | | | | 90 | 2 | 2 | | | | | |
| M.1.1 | История, философия и методология естествознания | | | | | | | | | | | | | | 150 | 75 | 60 | | | 15 | | | 75 | 30 | | | | | | | | | | 180 | 4 | 4 | | | | | |
| | | | | | | | | | -1 | | | | | | 90 | 45 | 30 | | | 15 | | | 45 | | | | 2 | | | | | | | 90 | 2 | 2 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 60 | 30 | 30 | | | | | 30 | 30 | | | | | | | | | | | 90 | 2 | 2 | | | | | |
| M.1.B.2 | Сильные взаимодействия | | | | | | | | | | | | | | 105 | 60 | 30 | | | 30 | | | 45 | 30 | | | | | | | | | | 135 | 3 | | 3 | | | | |
| M.1.B.3 | Семинар по экспериментам в физике высоких энергий | | | | | | | | | | | | | | 90 | 60 | | | | 60 | | | 30 | | | | | | | | | | | | 90 | 2 | | 2 | | | |
| | | | | | | | | | 1 | | | | | | 45 | 30 | | | | 30 | | | 15 | | | | | | | | | | | | 45 | 1 | | 1 | | | |
| | | | | | | | | | 2 | | | | | | 45 | 30 | | | | 30 | | | 15 | | | | | | | | | | | | 45 | 1 | | 1 | | | |
| M.1.B.4 | Физика за пределами Стандартной Модели | | | | | | | | | | | | | | 105 | 60 | 30 | | | 30 | | | 45 | 30 | | | | | | | | | | | 135 | 3 | | 3 | | | |
| M.1.B.5 | Слабые взаимодействия. Стандартная модель | | | | | 1 | | | | | | | | | 105 | 60 | 30 | | | 30 | | | 45 | 30 | | | 2 | 2 | | | | | | | 135 | 3 | | 3 | | | |
| M.1.B.6 | Экспериментальная физика тяжелых кварков | | | | | | | | | 1 | | | | | 90 | 45 | 45 | | | | | | 45 | | | | 3 | | | | | | | | | 90 | 2 | | 2 | | |
| M.1.B.7 | Эксперименты на больших коллайдерах | | | | | | | | | 2 | | | | | 90 | 45 | 45 | | | | | | 45 | | | | | | | | | | | | | 90 | 2 | | 2 | | |
| M.1.B.8 | Проблемы теории элементарных частиц и космологии | | | | | 1 | | | | | | | | | 60 | 30 | | | | 30 | | | 30 | 30 | | | | 2 | | | | | | | 90 | 2 | | 2 | | | |
| | Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка) | | | | | | | | | | | | | | 270 | 90 | 30 | | | 60 | | | 180 | | 2 | | | | | | | | | | 270 | 6 | | 6 | | | |
| M.1.B.9 | Прикладная аналитика данных | | | | | | | | | | | | | | 270 | 90 | 30 | | | 60 | | | 180 | | 2 | | | | | | | | | | 270 | 6 | | 6 | | | |
| | | | | | | | | | -1 | | | | | | 135 | 45 | 15 | | | 30 | | | 90 | | 1 | 1 | 2 | | | | | | | | | 135 | 3 | | 3 | | |
| | | | | | | | | | -2 | | | | | | 135 | 45 | 15 | | | 30 | | | 90 | | 1 | | | 1 | 2 | | | | | | | 135 | 3 | | 3 | | |
| M.1.B.10 | Основы машинного и глубокого обучения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 135 | 3 | | 3 | |
| | | | | | | | | | -1 | | | | | | 135 | 45 | | | | | | | 90 | | 1 | | | | | | | | | | | | 135 | 3 | | 3 | |
| | | | | | | | | | -2 | | | | | | 135 | 45 | | | | | | | 90 | | 1 | | | | | | | | | | | | 135 | 3 | | 3 | |
| M.1.B.11 | Современные средства разработки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 135 | 3 | | 3 |
| | | | | | | | | | -1 | | | | | | 135 | 45 | | | | | | | 90 | | 1 | | | | | | | | | | | | 135 | 3 | | 3 | |
| | | | | | | | | | -2 | | | | | | 135 | 45 | | | | | | | 90 | | 1 | | | | | | | | | | | | 135 | 3 | | 3 | |
| M.1.B.12 | Программирование на Python | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | -1 | | | | | | 135 | 45 | | | | | | | 90 | | 1 | | | | | | | | | | | | 135 | 3 | | 3 | |
| | | | | | | | | | -2 | | | | | | 135 | 45 | | | | | | | 90 | | 1 | | | | | | | | | | | | 135 | 3 | | 3 | |
| M.1.B.13 | Программирование на Java: создание современных веб-приложений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | -1 | | | | | | 135 | 45 | | | | | | | 90 | | 1 | | | | | | | | | | | | 135 | 3 | | 3 | |
| | | | | | | | | | -2 | | | | | | 135 | 45 | | | | | | | 90 | | 1 | | | | | | | | | | | | 135 | 3 | | 3 | |
| M.2 | Практика | | | | | | | | | | | | | | 3 735 | | | | | | | | 3 735 | | | | | | | | | | | | | 3 735 | 83 | 83 | | | |
| M.2.1 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | 3 735 | | | | | | | | 3 735 | | | | | | | | | | | | | 3 735 | 83 | 83 | | | |
| M.2.1.1 | Научно-исследовательская работа | | | | | | | | | | | | | | 3 735 | | | | | | | | 3 735 | | | | | | | | | | | | | 3 735 | 83 | 83 | | | |
| | | | | | | | | | 1 | | | | | | 630 | | | | | | | | 630 | | | | | | | | | | | | | 630 | 14 | 14 | | | |
| | | | | | | | | | 2 | | | | | | 675 | | | | | | | | 675 | | | | | | | | | | | | | 675 | 15 | 15 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 1 260 | | | | | | | | 1 260 | | | | | | | | | | | | | 1 260 | 28 | 28 | | | |

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам | | | | | | | Ч а с о в | | | | | | | Курсовые и контрольные работы | Ч а с о в в н е д е л ю | | | | | | | | | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы | | | | | | | | | |
|--------------|---|---------------------------------------|---|---|--------|------------------------------|---|--|----------------------------|--------------------------------------|--|--------|----------------------|--|----------|-------------------------------|-------------------------------------|--|----------------|-----|----------------|--|----------------|-----|----------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|----|
| | | | | | | | | | и з н и х | | | | | | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | | | | | | | Всего | Базовые | Вариативные | | | | | | | |
| | | Экзамены | | | | Дифф. зачеты ("-" - простые) | | | Государственная аттестация | Всего на обучение | Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия, семинары, упражн. и т.п. | Практики | | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | 1 курс | | | 2 курс | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 сем. 15 нед. | | 2 сем. 15 нед. | | 3 сем. 15 нед. | | 4 сем. 15 нед. | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | 4 | лк. | лб. | см. | лк. | лб. | см. | | | | | лк. | лб. | см. | лк. | лб. | см. | 15 |
| 1 | 2 | 3 | | | | 4 | | | | | | | | | | 5 | | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | 16 | | | 17 | | |
| | | | | | | | | | 4 | | 1 170 | | | | | 1 170 | | | | | | | | | | | 1 170 | 26 | 26 | | | | | | | |
| M.3 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | 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 | Факультативы | | | | | | | | | | 795 | 420 | 210 | 60 | 150 | | 375 | 60 | | | | | | | | | 855 | 19 | 2 | 17 | | | | | | |
| Ф.1.B.1 | Методы синхротронных и нейтронных исследований гибридных и полимерных материалов | | | | | | | | -1 | | 90 | 45 | 30 | | | 15 | | 45 | | | 2 | | 1 | | | | | 90 | 2 | | 2 | | | | | |
| Ф.1.B.2 | Синхротронные, нейтронные и другие методы естественно-научных исследований объектов культурного наследия | | | | | | | | -1 | | 90 | 45 | 30 | | | 15 | | 45 | | | 2 | | 1 | | | | | 90 | 2 | | 2 | | | | | |
| Ф.1.B.3 | Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики | | | | | | | | | | 90 | 60 | 30 | | | 30 | | 30 | | | 2 | | 2 | | | | | 90 | 2 | | 2 | | | | | |
| Ф.1.1 | Методы и подходы исторического материаловедения, включая синхротронно-нейтронные исследования, в изучении и научной реставрации объектов культурного наследия | | | | | | | | | | 90 | 45 | 30 | | | 15 | | 45 | | | 2 | | 1 | | | | | 90 | 2 | | 2 | | | | | |
| Ф.1.B.4 | Военная подготовка | 1 | 2 | | | | | | -2 | | 435 | 225 | 90 | 60 | 75 | | 210 | 60 | | | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | | 495 | 11 | | 11 | | | | |
| ИТОГО: | | Количество экзаменов и зачетов | | | | | | | Обяз. Фклт. | Распределение часов по видам занятий | | | | | | | 2 | Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам | | | | | | | | | Всего часов | Всего зачетных единиц | | | | | | | | |
| | Экзамены | | | | Зачеты | | | Распределение часов контактной работы по годам и семестрам | | | | | | | | | | Всего часов | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Фиксированные (без ГИА) | 2 | 3 | | | 6 | 5 | 1 | 1 | | 5 220 | 615 | 270 | | 345 | 3 735 | 870 | 180 | | | 20 | 21 | | | | | 5 400 | 120 | 97 | 23 | | | | | | |
| | Факультативы | 1 | 1 | | | 4 | 1 | | | | 795 | 420 | 210 | 60 | 150 | | 375 | 60 | | | 20 | 8 | | | | | 855 | 19 | 2 | | | | | | | |
| | ГИА | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Распределение часов контактной работы по годам и семестрам | | | | | | | | | Всего часов | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 181 | | | 59 | | | 1 240 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 678 | | | 503 | | | | 25 | | | 34 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Распределение зачетных единиц по годам и семестрам | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 60 | | | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 29 | | | 31 | | | 28 | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина