| Квалификация | Срок обуч. (#г ##м) |
|---|---|
| | 4г 00м |
| | |
| | |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

"Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

Утверждаю

***Проректор ____________ / Весна Е.Б. /***
***"___"__________20___ г.***

*План одобрен*
*29.08.2025 протокол № 8*

Шифр плана в ИМЦА [ ] от [ ]

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

бакалавров очная форма обучения

03.03.01 .62

направление подготовки 03.03.01 Прикладные математика и физика
основная профессиональная образовательная программа:
Физика и инжиниринг новых материалов
Суперкомпьютерные технологии в инженерно-физическом моделировании
Технологии экстремального состояния вещества

выпуск 2030 г

## График учебного процесса

| Курсы | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | | Январь | | | | Февраль | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-7 сен | 8-14 сен | 15-21 сен | 22-28 сен | 29 сен - 5 окт | 6-12 окт | 13-19 окт | 20-26 окт | 27 окт - 02 ноя | 3-9 ноя | 10-16 ноя | 17-23 ноя | 24 ноя - 30 ноя | 1-7 дек | 8-14 дек | 15-21 дек | 22-28 дек | 29 дек - 4 янв | 5-11 янв | 12-18 янв | 19-25 янв | 26 янв - 1 фев | 2-8 фев | 9-15 фев | 16-22 фев | 23 фев - 1 мар |
| Au | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = | Э | Э | Э | К | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = | Э | Э | Э | К | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = | Э | Э | Э | К | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = | | Э | Э | К | | | |

| Курсы | Март | | | | | Апрель | | | | Май | | | | Июнь | | | | | Июль | | | | Август | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2-8 мар | 9-15 мар | 16-22 мар | 23-29 мар | 30 мар - 5 апр | 6-12 апр | 13-19 апр | 20-26 апр | 27 апр - 3 май | 4-10 май | 11-17 май | 18-24 май | 25-31 май | 1-7 июн | 8-14 июн | 15-21 июн | 22-28 июн | 29 июн - 5 июл | 6-12 июл | 13-19 июл | 20-26 июл | 27 июл -2 авг | 3-9 авг | 10-16 авг | 17-23 авг | 24-30 авг |
| Au | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | Э | У | У | К | К | К | К | К | К |
| 4 | | | | | | | | | Э | Э | П | П | П | П | Д | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К | К | К |

| Курсы | Недель: Теоретическое обучение О | В | Итого | Экзаменационные сессии | Итоговая Аттестация, выпускные экзамены | Учебная практика | Другие Практики, НИР | Выпускная работа, Диссертация | Гос. Экзамены и защита | Каникулы | Всего | Студентов | Групп | Курс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 18 | 17 | 35 | 7 | | | | | | 9 | **51** | 30 | 2 | 1 |
| 2 | 18 | 17 | 35 | 7 | | | | | | 9 | **51** | 39 | 2 | 2 |
| 3 | 18 | 17 | 35 | 7 | | 2 | | | | 7 | **51** | | | 3 |
| 4 | 19 | 11 | 30 | 4 | | | 4 | 4 | | 9 | **51** | | | 4 |
| | | | 135 | 25 | | 2 | 4 | 4 | | 34 | 204 | 69 | 4 | |

Обозначения:
- [ ] - Теоретическое обучение
- [Э] - Экзаменационные сессии
- [У] - Учебная практика
- [П] - Другие Практики, НИР
- число - Наличие распределенной практики или НИР
- [ ] - Переаттестовано
- [Д] - Выпускная работа, Диссертация
- [Г] - Гос. Экзамены и защита
- [К] - Каникулы
- [А] - Итоговая Аттестация, выпускные экзамены
- [=] - Неделя отсутствует

| № | Название дисциплины | По семестрам | | | | Часов | | В том числе | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | Всего ЗЕТ (экспертное) | Всего ЗЕТ по Плану | Перечень реализуемых компетенций | В интерактивной форме, час | Накоплено по листам курсов, ЗЕТ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 1 курс | | | | | | | | 2 курс | | | | | | | | 3 курс | | | | | | | | 4 курс | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | сем | 18 | нед | 2 | сем | 17 | нед | 3 | сем | 18 | нед | 4 | сем | 17 | нед | 5 | сем | 18 | нед | 6 | сем | 17 | нед | 7 | сем | 15 | нед | 8 | сем | 9 | нед | | | | | | |
| | | Экзамены | Зачеты | Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о) | Курсовые работы | Всего с Эк | Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк | Аудиторные | КСР | Сам работа | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | | | | | | |
| [25;40] | **Б1-ГМ** | Гуманитарный модуль | | | | | | | | | Всего ЗЕТ: 26=13+13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | | | |
| Б1-ГМ.Б.1 | Социогуманитарные метаязыки познания | | 1 | | | 108 | 108 | 64 | | 44 | 32 | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 52 | | 3 | УК-5 УК-11 В4 В5 В6 | 20 | 3 |
| Б1-ГМ.Б.2 | История науки | | 2 | | | 72 | 72 | 60 | 4 | 8 | | | | | 30 | | 30 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 52 | | 2 | УК-5 В4 В5 В6 | 20 | 2 |
| Б1-ГМ.Б.3 | Основы философии науки и техники | | 3 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | | | | | | | | | 24 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 54 | | 2 | УК-3 УК-5 В2 В11 | | 2 |
| Б1-ГМ.Б.4 | Экономика и организация наукоемких производств | | 3 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | | | | | | | | | 24 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 51 | | 2 | УК-10 В11 В12 В14 | | 2 |
| Б1-ГМ.Б.5 | Психология самопознания и саморазвития | | 2 | | | 72 | 72 | 38 | 22 | 12 | 8 | | 12 | 10 | 6 | | 12 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 79 | | 2 | УК-3 УК-6 УК-9 В1 В3 В4 В5 В6 В10 | | 2 |
| Б1-ГМ.Б.6 | Отраслевые государственные политики | | 5 | | | 72 | 72 | 24 | | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | 51 | | 2 | УК-10 В11 В12 В14 | | 2 |
| Б: [10;15] | В: [10;15] | | 6 | | | 468 | 468 | 282 | 26 | 160 | 40 | | 44 | 10 | 36 | | 42 | 16 | 48 | | 48 | | | | | | | | 12 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | 13 | | | 40 | 13 |
| | Б1-ГМ.ДВ1 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | | | |
| 1 | Иностранный язык | 4 | 23 | | | 324 | 324 | 217 | | 71 | | | 48 | | | | 45 | | | | 64 | | | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50 | | 9 | УК-1 УК-4 В3 | 100 | 9 |
| 2 | Иностранный язык (русский) | 4 | 23 | | | 324 | 324 | 217 | | 71 | | | 48 | | | | 45 | | | | 64 | | | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 49 | | 9 | УК-1 УК-4 В3 | 100 | |
| | Б1-ГМ.ДВ2 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Каталог «Прикладная логика и методы научного мышления» | | 3 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| | Б1-ГМ.ДВ3 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Каталог «Коммуникация в профессиональной среде» | | 4 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| | Б1-ГМ.ДВ4 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Каталог «Правовые аспекты профессиональной деятельности» | | 6 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| 2 | Каталог «Экономическое мышление инженера» | | 6 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | 1 | | | |
| | Б1-ГМ.ДВ5 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Каталог «Управление и лидерство в технологической среде» | | 7 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | 47 | | 1 | УК-2 УК-11 В5 В6 В7 | | 1 |
| 2 | Каталог «Профессиональная этика» | | 7 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | 72 | | 1 | УК-2 В17 | | |
| | Всего по циклу | 1 | 12 | | | 936 | 936 | 595 | 26 | 279 | 40 | | 92 | 10 | 36 | | 87 | 16 | 72 | | 112 | | 24 | | 60 | | 12 | | 12 | | 24 | | | | | | | | 24 | | | | | | 26 | | | 140 | 26 |
| [100;140] | **Б1-ЕНМ** | Естественнонаучный модуль | | | | | | | | | Всего ЗЕТ: 113=108+5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | | | | | 108 |
| Б1-ЕНМ.Б.1 | Математический анализ | 12 | | | | 396 | 396 | 186 | | 102 | 48 | | 48 | | 45 | | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 11 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 11 |
| Б1-ЕНМ.Б.2 | Кратные интегралы и ряды | 3 | | | | 216 | 216 | 96 | | 66 | | | | | | | | | 48 | | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 6 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 6 |
| Б1-ЕНМ.Б.3 | Аналитическая геометрия | 1 | | | | 180 | 180 | 64 | | 62 | 32 | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 5 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 5 |
| Б1-ЕНМ.Б.4 | Линейная алгебра | 2 | | | | 144 | 144 | 60 | | 30 | | | | | 30 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 4 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.5 | Обыкновенные дифференциальные уравнения | 3 | | | | 180 | 180 | 80 | | 46 | | | | | | | | | 32 | | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 5 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 5 |
| Б1-ЕНМ.Б.6 | Дифференциальные и интегральные уравнения | 4 | | | | 180 | 180 | 75 | | 51 | | | | | | | | | | | | | 30 | | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 5 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 5 |
| Б1-ЕНМ.Б.7 | Химия | 2 | | | | 144 | 144 | 75 | | 33 | | | | | 30 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19 | | 4 | УК-1 УКЕ-1 В9 В11 В14 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.8 | Теоретическая механика | 4 | | | | 144 | 144 | 75 | | 24 | | | | | | | | | | | | | 45 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 4 | УКЕ-1 ОПК-1 В18 В19 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.9 | Теория функций комплексного переменного | 4 | | | | 144 | 144 | 75 | | 24 | | | | | | | | | | | | | 30 | | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 4 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.10 | Теория вероятностей и математическая статистика | | 5 | | | 72 | 72 | 64 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | | | | | | | | | | 31 | | 2 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 2 |
| Б1-ЕНМ.Б.11 | Атомная физика | 5 | | | | 180 | 180 | 96 | | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | | | | | | | | | | 6 | | 5 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | 16 | 5 |
| Б1-ЕНМ.Б.12 | Квантовая механика | 56 | | | | 324 | 324 | 155 | | 79 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 48 | | 45 | | 30 | | | | | | | | | | 32 | | 9 | УК-1 УКЕ-1 ОПК-1 В18 В19 | | 9 |
| Б1-ЕНМ.Б.13 | Уравнения математической физики | 56 | | | | 288 | 288 | 124 | | 65 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | 30 | | 30 | | | | | | | | | | 31 | | 8 | ОПК-1 ОПК-4 ПК-3 В18 В19 | | 8 |
| Б1-ЕНМ.Б.14 | Теория поля | 5 | | | | 180 | 180 | 80 | | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | 48 | | 32 | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 5 | УК-1 УКЕ-1 ОПК-1 В18 В19 | | 5 |
| Б1-ЕНМ.Б.15 | Статистическая физика | 6 | | | | 144 | 144 | 60 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 30 | | | | | | | | | | 32 | | 4 | УК-1 УКЕ-1 ОПК-1 ОПК-5 В18 В19 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.16 | Общая физика (механика) | 1 | | | | 288 | 288 | 128 | | 106 | 32 | 32 | 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | 8 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 8 |
| Б1-ЕНМ.Б.17 | Общая физика (молекулярная физика и основы статистической термодинамики) | 2 | | | | 216 | 216 | 120 | | 60 | | | | | 30 | 30 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | 6 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 6 |
| Б1-ЕНМ.Б.18 | Общая физика (электричество и магнетизм) | 3 | | | | 252 | 252 | 128 | | 70 | | | | | | | | | 32 | 32 | 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | 7 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 7 |

| № | Название дисциплины | По семестрам: Экзамены | По семестрам: Зачеты | По семестрам: Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о) | По семестрам: Курсовые работы | Часов: Всего с Эк | Часов: Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк | В том числе: Аудиторные | В том числе: КСР | В том числе: Сам работа | Распределение по курсам и семестрам | Закрепленная кафедра | Всего ЗЕТ (экспертное) | Всего ЗЕТ по Плану | Перечень реализуемых компетенций | В интерактивной форме, час | Накоплено по листам курсов, ЗЕТ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б1-ЕНМ.Б.19 | Общая физика (волны и оптика) | 4 | | | | 216 | 216 | 120 | | 60 | 1 сем 18 нед: Лекций 30, Лабораторных 30, Практических 60 | 6 | | 6 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 6 |
| Б: [92;108] | В: [4;5] | 21 | 1 | | | 3888 | 3888 | 1861 | | 1019 | 1 курс: Лекций 112, Лабораторных 32, Практических 144, КСР; 2 сем 17 нед: Лекций 135, Лабораторных 75, Практических 135 / 2 курс: Лекций 112, Лабораторных 32, Практических 160, КСР; 4 сем 17 нед: Лекций 135, Лабораторных 30, Практических 180 / 3 курс: Лекций 176, Лабораторных 32, Практических 176, КСР; 6 сем 17 нед: Лекций 105, Практических 90 | | | 108 | | 16 | 108 |
| | Б1-ЕНМ.ДВ1 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | 5 | | | |
| 1 | Информатика (углубленный уровень) | 2 | 1 | | | 180 | 180 | 62 | | 82 | 1 курс 2 сем 17 нед: Лабораторных 32, Практических 30 | 17 | | 5 | УК-1 УКЦ-1 УКЦ-2 ОПК-2 ОПК-6 В11 В14 В23 | | 5 |
| 2 | Информатика | 2 | 1 | | | 180 | 180 | 62 | | 82 | 1 курс 2 сем 17 нед: Лабораторных 32, Практических 30 | 17 | | 5 | УК-1 УКЦ-1 УКЦ-2 ОПК-2 ОПК-6 В11 В14 В23 | | |
| | Всего по циклу | 22 | 2 | | | 4068 | 4068 | 1923 | | 1101 | 1 курс: Лекций 112, Лабораторных 64, Практических 144, КСР; 2 сем 17 нед: Лекций 135, Лабораторных 105, Практических 135 / 2 курс: Лекций 112, Лабораторных 32, Практических 160, КСР; 4 сем 17 нед: Лекций 135, Лабораторных 30, Практических 180 / 3 курс: Лекций 176, Лабораторных 32, Практических 176, КСР; 6 сем 17 нед: Лекций 105, Практических 90 | | | 113 | | 16 | 113 |
| [48;80] | **Б1-ОПМ** | ОПМ-Общепрофессиональный модуль / ПМ-Профессиональный модуль по выбору | | | | Всего ЗЕТ: 75=14+61 | | | | | | | | 14 | | | 14 |
| Б1-ОПМ.Б.1 | Безопасность жизнедеятельности | | 6 | | | 108 | 108 | 60 | | 48 | 3 курс 6 сем 17 нед: Лекций 45, Практических 15 | 1 | | 3 | УК-6 УК-8 В9 В13 | | 3 |
| Б1-ОПМ.Б.2 | Точное 3D-моделирование в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-3D (инженерная графика) | | 1 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | 1 курс 2 сем 17 нед: Лабораторных 16, Практических 32 | 18 | | 2 | УК-2 УКЦ-3 ОПК-2 В11 В14 В15 В16 | | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.3 | Инженерная графика в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-3D | | 2 | | | 72 | 72 | 45 | | 27 | 1 курс 2 сем 17 нед: Лабораторных 15, Практических 30 | 18 | | 2 | УК-2 УКЦ-3 ОПК-2 В11 В14 В15 В16 | | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.4 | Сопротивление материалов | | 4 | | 4 | 108 | 108 | 75 | | 33 | 2 курс 4 сем 17 нед: Лабораторных 30, Практических 15, КСР 30 | 16 | | 3 | УК-2 УКЕ-1 ОПК-3 В11 В14 В15 В16 | | 3 |
| Б1-ОПМ.Б.5 | Язык программирования Python в научных вычислениях | | 34 | | | 72 | 72 | 62 | | 10 | 2 курс 3 сем 18 нед: Практических 32 / 2 курс 4 сем 17 нед: Практических 30 | 412 | | 2 | УК-1 УКЦ-1 УКЦ-2 УКЦ-3 ПК-1 ПК-2 В18 В23 | | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.6 | Математические методы в физике | | 3 | 3о | | 72 | 72 | 48 | | 24 | 2 курс 3 сем 18 нед: Лекций 32, Практических 16 | 32 | | 2 | УКЦ-2 ОПК-5 ОПК-6 ПК-2 В11 В14 В23 | | 2 |
| Б: [3;14] | В: [46;62] | | 7 | 1 | 1 | 504 | 504 | 338 | | 166 | 1 курс 2 сем 17 нед: Лабораторных 16, Практических 32 / 2 курс 3 сем 18 нед: Лекций 32, Практических 48 / 2 курс 4 сем 17 нед: Лекций 30, Лабораторных 15, Практических 60 / 3 курс 6 сем 17 нед: Лекций 45, Практических 15 | | | 14 | | | 14 |
| | Б1-ОПМ.ДВ1 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | 61 | | | |
| 1 | Численные методы в квантовой физике (часть 1) | | 5 | | | 108 | 108 | 80 | | 28 | 3 курс 5 сем 18 нед: Лекций 16, Лабораторных 32, Практических 32 | 70 | | 3 | ПК-7 ПК-3 В19 В20 | | 3 |
| 2 | Языки программирования в инженерных вычислениях (часть 1) | | 5 | | | 108 | 108 | 80 | | 28 | 3 курс 5 сем 18 нед: Лекций 16, Лабораторных 32, Практических 32 | 97 | | 3 | УК-1 ПК-7 ПК-9 В23 | | |
| 3 | Компьютерный практикум по химической физике | | 5 | | | 108 | 108 | 80 | | 28 | 3 курс 5 сем 18 нед: Лекций 16, Лабораторных 32, Практических 32 | 4 | | 3 | ПК-2 ПК-9 В23 | | |
| 4 | Алгоритмы и структуры данных | | 5 | | | 108 | 108 | 80 | | 28 | 3 курс 5 сем 18 нед: Лекций 16, Лабораторных 32, Практических 32 | 78 | | 3 | ПК-3 ПК-7 В19 В20 | | |
| | Б1-ОПМ.ДВ2 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Вычислительные методы в физике (часть 2) | | 5 | | | 72 | 72 | 64 | | 8 | 3 курс 5 сем 18 нед: Лекций 32, Практических 32 | 70 | | 2 | ПК-7 ПК-3 В19 В20 | | 2 |
| 2 | Постановка физического эксперимента | | 5 | | | 72 | 72 | 64 | | 8 | 3 курс 5 сем 18 нед: Лекций 32, Практических 32 | 78 | | 2 | ПК-10 В22 В28 | | |
| 3 | Механика сплошных сред (часть 1) | | 5 | | | 72 | 72 | 64 | | 8 | 3 курс 5 сем 18 нед: Лекций 32, Практических 32 | 4 | | 2 | ПК-10 В17 В18 В21 | | |
| | Б1-ОПМ.ДВ3 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Введение в квантовую радиофизику | | 6 | | | 72 | 72 | 45 | | 27 | 3 курс 6 сем 17 нед: Лекций 30, Практических 15 | 70 | | 2 | ПК-1 ПК-2 В19 В22 В27 В28 | | 2 |
| 2 | Физические методы исследования поверхности | | 6 | | | 72 | 72 | 45 | | 27 | 3 курс 6 сем 17 нед: Лекций 30, Практических 15 | 78 | | 2 | ПК-1 ПК-2 В28 | | |
| 3 | Актуальные проблемы и задачи суперкомпьютерного моделирования | | 6 | | | 72 | 72 | 45 | | 27 | 3 курс 6 сем 17 нед: Лекций 30, Практических 15 | 97 | | 2 | ПК-1 ПК-9 ПК-15 В17-В22 | | |
| 4 | Основы кинетики быстропротекающих процессов | | 6 | | | 72 | 72 | 45 | | 27 | 3 курс 6 сем 17 нед: Лекций 30, Практических 15 | 4 | | 2 | ПК-1 ПК-9 ПК-10 В17 В18 В21 | | |
| | Б1-ОПМ.ДВ4 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Лабораторный практикум по электрическим колебаниям | | 5 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | 3 курс 5 сем 18 нед: Лекций 16, Практических 32 | 70 | | 2 | ПК-2 ПК-3 В19 В20 В22 | | 2 |
| 2 | Цифровая метрология | | 5 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | 3 курс 5 сем 18 нед: Лекций 16, Практических 32 | 78 | | 2 | ПК-10 ПК-12 ПК-13 В20 | | |
| 3 | Строение молекул и наночастиц | | 5 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | 3 курс 5 сем 18 нед: Лекций 16, Практических 32 | 4 | | 2 | ПК-10 В17 В18 В21 | | |
| 4 | Численные методы | | 5 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | 3 курс 5 сем 18 нед: Лекций 16, Практических 32 | 97 | | 2 | УК-1 ПК-7 ПК-9 В17 В18 В21 | | |
| | Б1-ОПМ.ДВ5 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Механика сплошных сред (часть 2) | | 6 | | | 108 | 108 | 60 | | 48 | 3 курс 6 сем 17 нед: Лекций 30, Практических 30 | 4 | | 3 | ПК-3 ПК-10 В16 В18 | | 3 |

| № | Название дисциплины | По семестрам | | | | Часов | | В том числе | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | Всего ЗЕТ (экспертное) | Всего ЗЕТ по Плану | Перечень реализуемых компетенций | В интерактивной форме, час | Накоплено по листам курсов, ЗЕТ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 1 курс | | | | | | | | 2 курс | | | | | | | | 3 курс | | | | | | | | 4 курс | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 сем | | 18 нед | | 2 сем | | 17 нед | | 3 сем | | 18 нед | | 4 сем | | 17 нед | | 5 сем | | 18 нед | | 6 сем | | 17 нед | | 7 сем | | 15 нед | | 8 сем | | 9 нед | | | | | | | | |
| | | Экзамены | Зачеты | Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о) | Курсовые работы | Всего с Эк | Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк | Аудиторные | КСР | Сам.работа | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | | | | | | |
| 2 | Физика конденсированного состояния вещества (часть 1) | | 6 | | | 108 | 108 | 60 | | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 30 | | | | | | | | | | | 70 | | 3 | ПК-2 ПК-3 В19 В22 | | |
| | Б1-ОПМ.ДВ6 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Взаимодействие лазерного излучения с веществом | | 7 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 16 | | | | | | 32 | | 2 | ПК-1 ПК-2 В18 В19 | | 2 |
| 2 | Физическая оптика | | 7 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 16 | | | | | | 70 | | 2 | ПК-4 ПК-5 В19 В22 В27 В28 | | |
| 3 | Спецпроблемы экологии и безопасности | | 7 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 16 | | | | | | 4 | | 2 | УК-8 ПК-10 В17 В18 В21 В27-В28 | | |
| 4 | Функциональный анализ (теория операторов) | | 7 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 16 | | | | | | 31 | | 2 | ПК-1 В22 | | |
| 5 | Спектроскопия сложных молекулярных систем | | 7 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 16 | | | | | | 78 | | 2 | ПК-1 ПК-2 В18 В19 | | |
| | Б1-ОПМ.ДВ7 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Детали машин и основы конструирования | | 4 | | | 72 | 72 | 45 | | 27 | | | | | | | | | | | | | 15 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | 2 | ПК-11 В11 В14 В15 В16 | | 2 |
| 2 | Моделирование в пакете MAPLE | | 4 | | | 72 | 72 | 45 | | 27 | | | | | | | | | | | | | 15 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | 2 | ПК-7 ПК-3 В19 В20 | | |
| 3 | Вычислительные методы в физике (часть 1) | | 4 | | | 72 | 72 | 45 | | 27 | | | | | | | | | | | | | 15 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 70 | | 2 | ПК-2 ПК-7 В17 В18 В21 В23 | | |
| | Б1-ОПМ.ДВ8 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Проектная инженерная подготовка | | 2 | | | 36 | 36 | 30 | | 6 | | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 412 | | 1 | УК-1 УК-2 УК-3 В17-В22 | | 1 |
| | Б1-ОПМ.ДВ9 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Проектная инженерная подготовка | | 3 | | | 36 | 36 | 30 | | 6 | | | | | | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 412 | | 1 | УК-1 УК-2 УК-3 В17-В22 | | 1 |
| | Б1-ОПМ.ДВ10 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Проектная инженерная подготовка | | 4 | | | 36 | 36 | 30 | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 412 | | 1 | УК-1 УК-2 УК-3 В17-В22 | | 1 |
| | Б1-ОПМ.ДВ11 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Макроскопическая электродинамика | | 7 | | | 108 | 108 | 64 | | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | | 32 | | 3 | ПК-2 ПК-3 В18 В19 | | 3 |
| 2 | Основы физической химии | | 7 | | | 108 | 108 | 64 | | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | | 4 | | 3 | ПК-2 ПК-4 ПК-10 В17 В18 В21 | | |
| 3 | Физика и технология двумерных функциональных наноматериалов | | 7 | | | 108 | 108 | 64 | | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | | 78 | | 3 | ПК-2 ПК-4 ПК-10 В17 В18 В21 | | |
| | Всего | | 18 | 1 | 1 | 1296 | 1296 | 882 | | 414 | | 16 | 32 | | | 15 | 60 | | 32 | | 78 | | 45 | 15 | 120 | | 64 | 32 | 96 | | 105 | | 60 | | 64 | | 48 | | | | | | | | 36 | | | 36 |
| | Б1-ПМ.ДВ1 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Численные методы в квантовой физике (часть 2) | 6 | | | | 144 | 144 | 60 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 15 | | | | | | | | | | | 70 | | 4 | ПК-7 ПК-10 ПК-14.2 В18 В20 В22 | | 4 |
| 2 | Практическая спектроскопия | 6 | | | | 144 | 144 | 60 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 15 | | | | | | | | | | | 78 | | 4 | ПК-10 ПК-14.2 В11 В14 В23 | | |
| 3 | Языки программирования в инженерных вычислениях (часть 2) | 6 | | | | 144 | 144 | 60 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 15 | | | | | | | | | | | 97 | | 4 | ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-9 ПК-6.1 ПК-6.3 В17-В23 | | |
| 4 | Методы моделирования в химической физике | 6 | | | | 144 | 144 | 60 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 15 | | | | | | | | | | | 4 | | 4 | ПК-2 ПК-7 ПК-9 ПК-13.2 В18 В19 | | |
| | Б1-ПМ.ДВ2 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Атомная и молекулярная спектроскопия (часть 1) | | 7 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | | | | | | 81 | | 2 | ПК-14.2 В16 В17 В18 | | 2 |
| 2 | Основы LaTeX | | 7 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | | | | | | 4 | | 2 | ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-14.1 В18 В20 В23 | | |
| 3 | Моделирование риска техногенных аварий и катастроф | | 7 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | | | | | | 4 | | 2 | ПК-2 ПК-4 ПК-7 ПК-13.2 ПК-13.3 В17 В18 В21 В27-В28 | | |
| 4 | Компьютерная графика и научная визуализация | | 7 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | | | | | | 97 | | 2 | ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 В23 | | |
| | Б1-ПМ.ДВ3 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Физика конденсированного состояния вещества (часть 2) | 7 | | | | 144 | 144 | 80 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 48 | | | | | | 70 | | 4 | ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-14.1 В18 В20 В23 | | 4 |
| 2 | Вычислительная механика в задачах сплошных сред | 7 | | | | 144 | 144 | 80 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 48 | | | | | | 97 | | 4 | ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 В23 | | |
| 3 | Физика горения газовых систем | 7 | | | | 144 | 144 | 80 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 48 | | | | | | 4 | | 4 | ПК-2 ПК-4 ПК-7 ПК-13.2 ПК-13.3 В17 В18 В21 В27-В28 | | |

| № | Название дисциплины | По семестрам | | | | Часов | | В том числе | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | Всего ЗЕТ (экспертное) | Всего ЗЕТ по Плану | Перечень реализуемых компетенций | В интерактивной форме, час | Накоплено по листам курсов, ЗЕТ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 1 курс | | | | | | | | 2 курс | | | | | | | | 3 курс | | | | | | | | 4 курс | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 сем 18 нед | | | | 2 сем 17 нед | | | | 3 сем 18 нед | | | | 4 сем 17 нед | | | | 5 сем 18 нед | | | | 6 сем 17 нед | | | | 7 сем 15 нед | | | | 8 сем 9 нед | | | | | | | | |
| | | Экзамены | Зачеты | Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о) | Курсовые работы | Всего с Эк | Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк | Аудиторные | КСР | Сам работа | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | | | | | |
| | Б1-ПМ.ДВ4 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Атомная и молекулярная спектроскопия (часть 2) | 8 | | | | 72 | 72 | 22 | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | 11 | | 81 | | 2 | ПК-14.2 В16 В17 В18 | | 2 |
| 2 | Научный семинар по суперкомпьютерному моделированию | 8 | | | | 72 | 72 | 22 | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | 11 | | 97 | | 2 | ПК-1 ПК-4 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-6.1 ПК-6.2 В17-В22 | | |
| 3 | Научный семинар по химической физике на английском языке | 8 | | | | 72 | 72 | 22 | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | 11 | | 4 | | 2 | УК-4 ПК-1 В17-В22 | | |
| 4 | Теория квантовой информации и квантовых вычислений | 8 | | | | 72 | 72 | 22 | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | 11 | | 32 | | 2 | ПК-2 ПК-4 В18 В19 | | |
| | Б1-ПМ.ДВ5 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Методы экспериментальной физики | | 8 | | | 36 | 36 | 22 | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | 11 | | 70 | | 1 | ПК-14.1 В18 В20 В23 | | 1 |
| 2 | Молекулярно-динамическое моделирование | | 8 | | | 36 | 36 | 22 | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | 11 | | 4 | | 1 | ПК-1 ПК-4 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-6.1 ПК-6.2 В17-В22 | | |
| 3 | Современные проблемы физики быстропротекающих процессов | | 8 | | | 36 | 36 | 22 | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | 11 | | 4 | | 1 | ПК-1 ПК-2 ПК-4 В17 В18 В21 В27-В28 | | |
| 4 | Теория сверхсильных полей | | 8 | | | 36 | 36 | 22 | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | 11 | | 32 | | 1 | ПК-1 ПК-4 В18 В19 | | |
| 5 | Физические основы нелинейной оптики | | 8 | | | 36 | 36 | 22 | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | 11 | | 78 | | 1 | ПК-4 ПК-5 В19 В22 В27 В28 | | |
| | Б1-ПМ.ДВ6 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Введение в физику наноструктур | | 8 | | | 72 | 72 | 44 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 | | 70 | | 2 | ПК-14.2 В17 В18 В19 В22 | | 2 |
| 2 | Параллельное программирование для многопроцессорных вычислительных систем | | 8 | | | 72 | 72 | 44 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 | | 97 | | 2 | ПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-10 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 В17 В18 В21 В22 В23 | | |
| 3 | Методы молекулярной динамики | | 8 | | | 72 | 72 | 44 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 | | 4 | | 2 | ПК-2 ПК-9 ПК-13.2 В22 В37 | | |
| 4 | Кварковая структура адронов | | 8 | | | 72 | 72 | 44 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 | | 32 | | 2 | ПК-2 ПК-4 В18 В19 | | |
| 5 | Специальные главы статистической физики | | 8 | | | 72 | 72 | 44 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 | | 78 | | 2 | ПК-2 ПК-3 ПК-14.2 В22 | | |
| | Б1-ПМ.ДВ7 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Основы компьютерного проектирования и автоматизации эксперимента | | 6 | | | 72 | 72 | 60 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 30 | | 70 | | 2 | ПК-10 ПК-7 ПК-14.2 В17 В18 В20 В22 В23 | | 2 |
| 2 | Основы моделирования физических систем | | 6 | | | 72 | 72 | 60 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 30 | | 78 | | 2 | ПК-7 ПК-10 ПК-14.2 В22 | | |
| 3 | Прикладное программное обеспечение в инженерно-физическом моделировании | | 6 | | | 72 | 72 | 60 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 30 | | 97 | | 2 | ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 В17-В23 | | |
| 4 | Экспериментальные методы физики быстропротекающих процессов | | 6 | | | 72 | 72 | 60 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 30 | | 4 | | 2 | ПК-1 ПК-13.1 ПК-13.2 В17 В18 В21 В22 В27 В28 | | |
| | Б1-ПМ.ДВ8 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Физика конденсированного состояния вещества (часть 3) | 8 | | | | 108 | 108 | 44 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 | | 70 | | 3 | ПК-14.2 В19 В22 | | 3 |
| 2 | Основы физики горения | 8 | | | | 108 | 108 | 44 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 | | 4 | | 3 | ПК-1 ПК-4 ПК-10 В17 В18 В21 | | |
| 3 | Методы статистической физики | 8 | | | | 108 | 108 | 44 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 | | 32 | | 3 | ПК-1 ПК-2 ПК-4 В17 В20 | | |
| 4 | Механика деформируемого твердого тела | 8 | | | | 108 | 108 | 44 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 | | 97 | | 3 | ПК-1 ПК-2 ПК-4 В17 В20 | | |
| | Б1-ПМ.ДВ9 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Физические основы сверхпроводимости | | 8 | | | 72 | 72 | 44 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 | | 70 | | 2 | ПК-14.2 В17 В18 В19 В22 | | 2 |
| 2 | Физические основы акустооптики | | 8 | | | 72 | 72 | 44 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 | | 78 | | 2 | ПК-2 ПК-3 ПК-14.2 В22 | | |
| 3 | Метод конечных элементов | | 8 | | | 72 | 72 | 44 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 | | 97 | | 2 | ПК-2 ПК-3 ПК-9 ПК-15 ПК-6.2 ПК-6.3 В17 В18 В21 | | |
| 4 | Физика детонации газовых систем | | 8 | | | 72 | 72 | 44 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 | | 4 | | 2 | ПК-1 ПК-13.1 ПК-13.2 В17 В18 В21 | | |
| 5 | Теория атомного ядра | | 8 | | | 72 | 72 | 44 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 | | 32 | | 2 | ПК-4 ПК-2 В17 В18 В19 | | |
| | Б1-ПМ.ДВ10 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Спецсеминар по физике твердого тела / English Seminar on Speciality | | 7 | | | 108 | 108 | 64 | | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | 70 | | 3 | ПК-14.1 ПК-14.2 В19 В20 В21 | 32 | 3 |

| № | Название дисциплины | По семестрам: Экзамены | По семестрам: Зачеты | По семестрам: Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о) | По семестрам: Курсовые работы | Часов: Всего с Эк | Часов: Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк | В том числе: Аудиторные | В том числе: КСР | В том числе: Сам.работа | Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем, 18 нед: Лекций | 1 курс, 1 сем, 18 нед: Лабораторных | 1 курс, 1 сем, 18 нед: Практических | 1 курс, 1 сем, 18 нед: КСР | 1 курс, 2 сем, 17 нед: Лекций | 1 курс, 2 сем, 17 нед: Лабораторных | 1 курс, 2 сем, 17 нед: Практических | 1 курс, 2 сем, 17 нед: КСР | 2 курс, 3 сем, 18 нед: Лекций | 2 курс, 3 сем, 18 нед: Лабораторных | 2 курс, 3 сем, 18 нед: Практических | 2 курс, 3 сем, 18 нед: КСР | 2 курс, 4 сем, 17 нед: Лекций | 2 курс, 4 сем, 17 нед: Лабораторных | 2 курс, 4 сем, 17 нед: Практических | 2 курс, 4 сем, 17 нед: КСР | 3 курс, 5 сем, 18 нед: Лекций | 3 курс, 5 сем, 18 нед: Лабораторных | 3 курс, 5 сем, 18 нед: Практических | 3 курс, 5 сем, 18 нед: КСР | 3 курс, 6 сем, 17 нед: Лекций | 3 курс, 6 сем, 17 нед: Лабораторных | 3 курс, 6 сем, 17 нед: Практических | 3 курс, 6 сем, 17 нед: КСР | 4 курс, 7 сем, 15 нед: Лекций | 4 курс, 7 сем, 15 нед: Лабораторных | 4 курс, 7 сем, 15 нед: Практических | 4 курс, 7 сем, 15 нед: КСР | 4 курс, 8 сем, 9 нед: Лекций | 4 курс, 8 сем, 9 нед: Лабораторных | 4 курс, 8 сем, 9 нед: Практических | 4 курс, 8 сем, 9 нед: КСР | Закрепленная кафедра | Всего ЗЕТ (экспертное) | Всего ЗЕТ по Плану | Перечень реализуемых компетенций | В интерактивной форме, час | Накоплено по листам курсов, ЗЕТ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Введение в технику физического эксперимента | | 7 | | | 108 | 108 | 64 | | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | | 78 | | 3 | ПК-14.1 ПК-14.2 В22 В28 | 32 | |
| 3 | Химическая кинетика и термодинамика | | 7 | | | 108 | 108 | 64 | | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | | 4 | | 3 | ПК-1 ПК-10 В17 В18 В21 В17 В18 В21 | 32 | |
| 4 | Спецпрактикум по химической физике | | 7 | | | 108 | 108 | 64 | | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | | 4 | | 3 | ПК-13.2 ПК-13.4 В17-В22 В27-В28 | 32 | |
| | Б1-ПМ.ДВ11 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Лабораторный практикум по физике конденсированного состояния вещества | | 78 | 8о | | 180 | 180 | 108 | | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 32 | | | 22 | 22 | | 70 | | 5 | ПК-1 ПК-2 ПК-14.1 В21 В27 В28 | 92 | 5 |
| 2 | Прецизионная спектроскопия ионов в ловушках | | 78 | 8о | | 180 | 180 | 108 | | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 32 | | | 22 | 22 | | 78 | | 5 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-10 ПК-14.1 В20 | 92 | |
| 3 | Химическая термодинамика | | 78 | 8о | | 180 | 180 | 108 | | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 32 | | | 22 | 22 | | 4 | | 5 | ПК-7 ПК-9 ПК-13.1 ПК-13.3 В17 В18 В21 | 92 | |
| 4 | Практикум по суперкомпьютерному моделированию с использованием прикладного программного обеспечения | | 78 | 8о | | 180 | 180 | 108 | | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 32 | | | 22 | 22 | | 97 | | 5 | ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 В17-В23 | 92 | |
| | Б1-ПМ.ДВ12 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Теоретическая физика твердого тела | 78 | | | | 324 | 324 | 135 | | 117 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 48 | | 32 | | 33 | | 22 | | 32 | | 9 | ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-12 В18 В19 | | 9 |
| 2 | Ядерные изомеры, каналы возбуждения и распада / Nuclear Isomers, Excitation and Decay Channels | 78 | | | | 324 | 324 | 135 | | 117 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 48 | | 32 | | 33 | | 22 | | 78 | | 9 | ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-12 В18 В19 | | |
| 3 | Разностные методы решения задач математической физики | 78 | | | | 324 | 324 | 135 | | 117 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 48 | | 32 | | 33 | | 22 | | 97 | | 9 | ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 В17-В22 | | |
| 4 | Физика быстропротекающих процессов | 78 | | | | 324 | 324 | 135 | | 117 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 48 | | 32 | | 33 | | 22 | | 4 | | 9 | ПК-4 ПК-8 ПК-11 ПК-13.3 В20 В21 | | |
| | Всего | 6 | 8 | 1 | | 1404 | 1404 | 715 | | 455 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | 30 | 45 | | 128 | 32 | 160 | | 121 | 22 | 132 | | | | 39 | | 124 | 39 |
| | Б2-НИР.ДВ1 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Производственная практика (научно-исследовательская работа, физика и инжиниринг новых материалов) | 7 | 8 | | | 324 | 324 | 54 | | 234 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | 22 | | 70 | | 9 | УК-3 УК-1 ПК-1-ПК-7 ПК-10 ПК-12 ПК-13 ПК-14.1 ПК-14.2 В17 В18 В20 В22 В23 В27 | 56 | 9 |
| 2 | Производственная практика (научно-исследовательская работа, инженерно-физическое моделирование) | 7 | 8 | | | 324 | 324 | 54 | | 234 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | 22 | | 97 | | 9 | УК-3 УК-1 ПК-1-ПК-15 ПК-6.1-ПК-6.3 В17-В22 В27-В28 | 56 | |
| 3 | Производственная практика (научно-исследовательская работа, технологии экстремального состояния вещества) | 7 | 8 | | | 324 | 324 | 54 | | 234 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | 22 | | 4 | | 9 | УК-3 УК-1 ПК-1-ПК-15 ПК-13.1-ПК-13.4 В17-В23 В27-В28 | 56 | |
| | Всего по циклу | 1 | 1 | | | 324 | 324 | 54 | | 234 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | 22 | | | | 9 | | 56 | 9 |
| 10 | **ФТД** | Факультативы | | | | | | | | | | | | | | | Всего ЗЕТ: 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | 6 |
| ФТД.1 | Развитие универсальных компетенций | | 2 | | | 36 | 36 | 11 | | 25 | | | | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 79 | | 1 | УК-1-УК-11 | | 1 |
| ФТД.2 | Психология лидерства | | 6 | | | 36 | 36 | 30 | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | | | | | | | | 79 | | 1 | УК-1 УК-3 УК-6 УКЦ-3 В1-В5 В10-В13 | | 1 |
| ФТД.3 | Основы военной подготовки | | 6 | | | 72 | 72 | 41 | | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | | | 25 | | | | | | | | | | 52 | | 2 | УК-3 УК-7 УК-8 В4 В5 В6 В7 В8 В9 В13 В14 | | 2 |
| ФТД.4 | Основы профессиональной коммуникации на иностранном языке | | 6 | | | 72 | 72 | 62 | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | 30 | | | | | | | | | | 50 | | 2 | УК-1 УК-4 В3 В12 В14 | | 2 |
| | Всего | | 4 | | | 216 | 216 | 144 | | 72 | | | | | | | 11 | | | | | | | | | | | | 48 | | | | 85 | | | | | | | | | | | | 6 | | | 6 |
| 2 | **Б1** | Физическая культура | | | | | | | | | | | | | | | Всего ЗЕТ: 2,00000000931322 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,99000001 | | | 2 |
| Б1.Б.1 | Физическая культура | | 24 | | | 72 | 72 | 28 | 8 | 36 | | | | | | | 14 | 4 | | | | | | | 14 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | 1,99 | 1,99 | УК-6 УК-7 В8 | | **2** |
| Б1.В.1 | Физическая культура (элективная дисциплина) | | 7 | | | 328 | 328 | 328 | | | | | 65 | | | | 18 | | | | 65 | | | | 18 | | | | 54 | | | | 54 | | | | 54 | | | | | | 15 | 0,01 | 0,01 | УК-6 УК-7 В8 | | |
| | Всего | | 3 | | | 400 | 400 | 356 | 8 | 36 | | | 65 | | | | 32 | 4 | | | 65 | | | | 32 | 4 | | | 54 | | | | 54 | | | | 54 | | | | | | | 2,000000000 | 2,000000000 | | | 2 |
| | Итого | 29 | 47 | 2 | 1 | 8320 | 8320 | 4615 | 34 | 2357 | 152 | 80 | 333 | 10 | 171 | 120 | 325 | 20 | 216 | 32 | 415 | | 204 | 45 | 392 | 4 | 252 | 64 | 386 | | 279 | 30 | 334 | | 216 | 32 | 262 | | 121 | 22 | 132 | | | 2,000000000 | 222 | | 280 | 222 |
| | | Обязательных уч. часов в неделю - физ-ра / физ-ры | | | | | | | | | 27,8 | | / | 3,7 | 33,8 | | / | 1,9 | 33,3 | | / | 3,7 | 35,9 | | / | 1,9 | 33,4 | | / | 3 | 29,7 | | / | 3,2 | 30,4 | | / | 3,6 | 30,6 | | / | | | | | | 6,8% | |

| № | Название дисциплины | По семестрам: Экзамены | Зачеты | Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Отч. (о) | Курсовые работы | Часов: Всего с Эк | Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк | В том числе: Аудиторные | КСР | Сам работа | Распределение по курсам и семестрам | Закрепленная кафедра | Всего ЗЕТ (экспертное) | Всего ЗЕТ по Плану | Перечень реализуемых компетенций | В интерактивной форме, час | Накоплено по листам курсов, ЗЕТ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 1 курс: 1 сем 18 нед; 2 сем 17 нед | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Лекций; Лабораторных; Практических; КСР | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 2 курс: 3 сем 18 нед; 4 сем 17 нед | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Лекций; Лабораторных; Практических; КСР | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 3 курс: 5 сем 18 нед; 6 сем 17 нед | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Лекций; Лабораторных; Практических; КСР | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 4 курс: 7 сем 15 нед; 8 сем 9 нед | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Лекций; Лабораторных; Практических; КСР | | | | | | |
| | Обязательных экзаменов | | | | | | | | | 29 | 3 Нед 3 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 5 Нед 4 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 3 Нед 3 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 5 Нед 4 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 4 Нед 3 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 4 Нед 4 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 2 Нед 2 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 3 Нед 2 | | | | | | |
| | Обязательных зачетов | | | | | | | | | 40 | 3 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 7 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | |
| | Обязательных курсовых проектов, к, р, э, г, о | | | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | Обязательных курсовых работ | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |

| Учебная практика | | | | | | | | | | | Перечень реализуемых компетенций | ЗЕТ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вид | Сем. | П/Г | Студентов | Нед. | Закр.каф. | Трудоемкость | Норматив 1 | Часов | Норматив 2 | Часов | | Эксперт | Расчет |
| Учебная практика (научно-исследовательская работа) | 6 | | | 2 | 412 | | на (под)группу в неделю | 36,00 | | | УКЦ-1 УКЦ-2 ПК-1-ПК-6 В17-В23 | | 3 |
| | | | Итого | 2 | | | | | | | | | 3 |

| 6 | Другие виды (производственных) практик | | | | | | | | | | Перечень реализуемых компетенций | ЗЕТ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вид | Сем. | П/Г | Студентов | Нед. | Закр.каф. | Трудоемкость | Норматив 1 | Часов | Норматив 2 | Часов | | Эксперт | Расчет |
| Производственная практика (преддипломная) | 8 | | | 4 | 412 | | на (под)группу в неделю | 18,00 | | | УКЦ-3 ПК-1-ПК-7 ПК-8-ПК-11 ПК-12-ПК-15 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-6.1-ПК-6.3 ПК-13.1-ПК-13.4 В17-В23 В27 | | 6 |
| | | | Итого | 4 | | | | | | | | | 6 |