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

*План одобрен УМС ИФТИС*
*31.08.2021 прот окол № 1*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

"Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

Утверждаю

***И.о. проректора _____ / Весна Е.Б. /***
***"___"_____20___ г.***

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

12.03.01

бакалавров очная форма обучения
направление подготовки: 12.03.01 Приборостроение

основная профессиональная образовательная программа
Киберфизическое приборостроение

выпуск 2026 г

**Календарный учебный график**

| Курсы | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | | Апрель | | | | Май | | | | Июнь | | | | | Июль | | | | Август | | | | Недель | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---

| № | Название дисциплины | По семестрам: Экзамены | Зачеты | Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о) | Курсовые работы | Часов: Всего с Эк | Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк | В том числе: Аудиторные | КСР | 30,3% Сам работа | Распределение по курсам и семестрам: 1 курс: 1 сем Лекций | Лабораторных | 18 нед Практических | КСР | 2 сем Лекций | Лабораторных | 17 нед Практических | КСР | 2 курс: 3 сем Лекций | Лабораторных | 18 нед Практических | КСР | 4 сем Лекций | Лабораторных | 17 нед Практических | КСР | 3 курс: 5 сем Лекций | Лабораторных | 18 нед Практических | КСР | 6 сем Лекций | Лабораторных | 15 2/3 нед Практических | КСР | 4 курс: 7 сем Лекций | Лабораторных | 16 нед Практических | КСР | 8 сем Лекций | Лабораторных | 6 1/3 нед Практических | КСР | 5 курс: 9 сем Лекций | Лабораторных | нед Практических | КСР | А сем Лекций | Лабораторных | нед Практических | КСР | 6 курс: В сем Лекций | Лабораторных | нед Практических | КСР | С сем Лекций | Лабораторных | нед Практических | КСР | 7 курс: D сем Лекций | Лабораторных | нед Практических | КСР | E сем Лекций | Лабораторных | нед Практических | КСР | Закрепленная кафедра | Уже изучено и переаттестовано: Контроль (сем): Экзамены | Зачеты | Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о) | Курсовые работы | Часы: Всего переаттест. | Всего подлежит изучению (час) | Часов в кредите | Всего ЗЕТ (экспертное) | Всего ЗЕТ по Плану | Перечень реализуемых компетенций | В интерактивной форме, час | Накоплено по листам курсов, ЗЕТ |
|---|---|---

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б1-ЕНМ.Б.16 | Теория вероятностей и математическая статистика | | 5 | | | 108 | 108 | 64 | | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | | | | | | | | | | 30 | 108 | 3 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 3 |
| Б1-ЕНМ.Б.17 | Атомная физика | 5 | | | | 180 | 180 | 96 | | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 32 | 32 | | | | | | | | | | | | | | 6 | 144 | 5 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | 16 | 5 |
| Б1-ЕНМ.Б.18 | Введение в физику взаимодействия ионизирующего излучения с веществом | | 6 | | | 72 | 72 | 60 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | 15 | 15 | | | | | | | | | | 24 | 72 | 2 | УКЕ-1 ОПК-3 В41 В43 | 15 | 2 |
| Б1-ЕНМ.Б.19 | Квантовая механика | 5 | | | | 144 | 144 | 80 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 48 | | | | | | | | | | | | | | 32 | 108 | 4 | УКЕ-1 ОПК-1 В18 В19 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.20 | Уравнения математической физики | 56 | | | | 288 | 288 | 124 | | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | 30 | | 30 | | | | | | | | | | 31 | 180 | 8 | УКЕ-1 ОПК-1 В22 | | 8 |
| Б1-ЕНМ.Б.21 | Статистическая физика | 7 | | | | 144 | 144 | 64 | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | | 32 | 99 | 4 | УКЕ-1 ОПК-1 В18 В19 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.22 | Численные методы | | 6 | | | 72 | 72 | 45 | | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | | 30 | | | | | | | | | | 31 | 72 | 2 | УКЕ-1 ОПК-1 В22 В23 | | 2 |
| Б: [100;109] | В: [0;0] | 21 | 5 | | | 3888 | 3888 | 1956 | | 1014 | 144 | 96 | 144 | | 135 | 90 | 135 | | 112 | 32 | 160 | | 150 | 30 | 195 | | 128 | 32 | 144 | | 75 | 15 | 75 | | 32 | | 32 | | | | | | | 2970 | 108 | | 217 | 108 |
| Б=108 | В=0 | | | | | 76% | OK | 50% | | 26% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Всего по циклу | 21 | 5 | | | 3888 | 3888 | 1956 | | 1014 | 144 | 96 | 144 | | 135 | 90 | 135 | | 112 | 32 | 160 | | 150 | 30 | 195 | | 128 | 32 | 144 | | 75 | 15 | 75 | | 32 | | 32 | | | | | | | 2970 | 108 | | 217 | 108 |
| [50;85] | **Б1-ОПМ** | ОПМ - Общепрофессиональный модуль / ПМ - Профессиональный модуль по выбору | | | | | | | | | | | | | Всего ЗЕТ: 73=36+37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | 36 |
| Б1-ОПМ.Б.1 | Начертательная геометрия (инженерная графика) | | 2 | | | 72 | 72 | 60 | | 12 | | | | | | 15 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 34 | 72 | 2 | ОПК-1 ОПК-4 ПК-4 ПК-8 В11 В14 В15 В16 | 24 | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.2 | Инженерная и компьютерная графика | | 3 | | | 72 | 72 | 64 | | 8 | | | | | | | | | | 16 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 34 | 72 | 2 | ОПК-1 ОПК-4 ПК-7 ПК-8 В11 В14 В15 В16 | | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.3 | Сопротивление материалов | | 3 | | 3 | 108 | 108 | 80 | | 28 | | | | | | | | | 32 | 16 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | 108 | 3 | УК-1 ОПК-1 ОПК-3 В11 В14 В15 В16 | 8 | 3 |
| Б1-ОПМ.Б.4 | Детали машин и основы конструирования | | 4 | | | 72 | 72 | 45 | | 27 | | | | | | | | | | | | | 15 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | 72 | 2 | УК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 В11 В14 В15 В16 | 10 | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.5 | Теоретические основы электротехники | | 5 | | | 72 | 72 | 64 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 16 | 16 | | | | | | | | | | | | | | 8 | 72 | 2 | УКЕ-1 ОПК-1 ПК-1 ПК-4 В11 В14 В15 | 8 | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.6 | Основы проектирования киберфизических устройств и систем | 6 | 5 | | | 216 | 216 | 124 | | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | 30 | | 30 | | | | | | | | | | 24 | 180 | 6 | ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-10 В23 В43 | | 6 |
| Б1-ОПМ.Б.7 | Электротехническая и электронная схемотехника | 6 | | | | 108 | 108 | 60 | | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | 15 | 15 | | | | | | | | | | 24 | 81 | 3 | УКЕ-1 ОПК-1 ПК-1 ПК-4 В11 В14 В15 | 7 | 3 |
| Б1-ОПМ.Б.8 | Безопасность жизнедеятельности | | 6 | | | 72 | 72 | 60 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | | 15 | | | | | | | | | | 1 | 72 | 2 | УК-6 УК-8 ОПК-2 В9 В13 | | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.9 | Материаловедение | | 7 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | 9 | 72 | 2 | ПК-8 В17 В18 В19 | | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.10 | Метрология, стандартизация и сертификация | | 7 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | 2 | 72 | 2 | УК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 В22 В19 | | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.11 | Проектная практика по киберфизическому приборостроению | | 1234 | 4 | | 180 | 180 | 77 | 24 | 79 | | 16 | | 4 | | 15 | | 4 | | 16 | | 8 | | 30 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | 180 | 5 | УК-6 ОПК-1 ПК-9 В18 В20 В22 В41 В42 В43 | 30 | 5 |
| Б1-ОПМ.Б.12 | Основы физики атомного ядра | 5 | | | | 108 | 108 | 48 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | 24 | 72 | 3 | ОПК-1 ОПК-3 В18 В43 | | 3 |
| Б1-ОПМ.Б.13 | Экономика цифрового проектирования и конструирования в атомной отрасли | | 8 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | 24 | | | 71 | 72 | 2 | УК-2 УК-3 ОПК-2 ПК-11 В18 | | 2 |
| Б1-ОПМ.В.1 | Прикладное программирование в ядерной физике | | 5 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | 24 | 72 | 2 | УК-1 УКЦ-1 УКЦ-2 УКЦ-3 В23 В41 В43 | | 2 |
| Б: [20;37] | В: [25;37] | 3 | 15 | 1 | 1 | 1368 | 1368 | 826 | 24 | 419 | | 16 | | 4 | | 30 | 45 | 4 | 32 | 48 | 80 | 8 | 15 | 30 | 30 | 8 | 96 | 48 | 64 | | 105 | 15 | 60 | | 64 | | | | 24 | 24 | | | | 1269 | 38 | | 87 | 38 |
| Б=36 | В=37 | | | | | 93% | OK | 60% | 2% | 31% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 38% | 50,00% | | |
| | Б1-ОПМ.ДВ1 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 | | | |
| 1 | Введение в специальность | | 4 | | | 36 | 36 | 15 | | 21 | | | | | | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | 36 | 1 | УКЦ-2 ОПК-2 В19 В21 В23 В41 В42 В43 | | 1 |
| 2 | История атомной науки и техники | | 4 | | | 36 | 36 | 15 | | 21 | | | | | | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | 36 | 1 | УКЦ-2 ОПК-2 В19 В21 В41 | | |
| 33 | Всего | | 1 | | | 36 | 36 | 15 | | 21 | | | | | | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | 1 | | | |
| | | | | | | 100% | OK | 42% | | 58% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б1-ОПМ.ДВ2 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Курсовой проект: основы конструирования и САПР | | 5 | 5 | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | 18 | 72 | 2 | ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 В11 В14 В15 В16 | | 2 |
| 2 | Курсовой проект: САПР | | 5 | 5 | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | 18 | 72 | 2 | ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 В11 В14 В15 В16 | | |
| 34 | Всего | | 1 | 1 | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | 72 | 2 | | | |
| | | | | | | 100% | OK | 44% | | 56% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Всего | 3 | 17 | 2 | 1 | 1476 | 1476 | 873 | 24 | 480 | | 16 | | 4 | | 30 | 45 | 4 | 32 | 48 | 80 | 8 | 30 | 30 | 30 | 8 | 96 | 48 | 96 | | 105 | 15 | 60 | | 64 | | | | 24 | 24 | | | | 1377 | 41 | | 87 | 41 |
| | **Б1-ПМ** | Профессиональный модуль по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1-ПМ.В.1 | Основы программирования киберфизических систем | | 6 | | | 72 | 72 | 30 | | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | 15 | | | | | | | | | | 24 | 72 | 2 | УКЦ-1 УКЦ-2 УКЦ-3 ПК-3.4 В18 В43 | | 2 |
| Б1-ПМ.В.2 | Введение в нейтронную физику | 6 | | | | 108 | 108 | 30 | | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | | 15 | | | | | | | | | | 24 | 72 | 3 | ПК-3.3 В41 В43 | | 3 |
| Б1-ПМ.В.3 | Анализ и обработка результатов измерений | 7 | | | | 108 | 108 | 64 | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 16 | 16 | | | | | | 24 | 81 | 3 | ПК-3.3 В41 В43 | 16 | 3 |
| Б1-ПМ.В.4 | Устройства для регистрации и анализа параметров ионизирующего излучения | 7 | | | | 108 | 108 | 64 | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 16 | 16 | | | | | | 24 | 81 | 3 | ПК-3.2 В41 В43 | | 3 |
| Б1-ПМ.В.5 | Практикум по киберфизическим системам (программирование микропроцессоров) | | 8 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | 36 | | 24 | 72 | 2 | ПК-3.1 ПК-3.3 В41 В43 | | 2 |
| Б1-ПМ.В.6 | Моделирование устройств и приборов ядерно-физического эксперимента | | 7 | 7 | | 72 | 72 | 48 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 16 | | | | | | 24 | 72 | 2 | ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4 В23 В43 | | 2 |
| Б1-ПМ.В.7 | Цифровая и ядерная электроника | 7 | | | | 108 | 108 | 48 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | 16 | 16 | | | | | | 24 | 72 | 3 | ПК-10 ПК-3.2 ПК-3.4 В41 В43 | 16 | 3 |
| Б1-ПМ.В.8 | Методы обработки результатов физического эксперимента | 7 | | | | 108 | 108 | 48 | | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 16 | | | | | | 24 | 81 | 3 | ПК-10 ПК-3.2 В18 В43 | | 3 |
| | | 5 | 3 | 1 | | 756 | 756 | 380 | | 223 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | 15 | 30 | | 112 | 80 | 80 | | 12 | | 36 | | | 603 | 21 | | 32 | 21 |
| | | | | | | 80% | OK | 50% | | 29% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б1-ПМ.ДВ1 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Автоматизация контрольно-измерительного оборудования в физическом эксперименте | | 7 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | 72 | | | 2 | ПК-3.3 В18 В43 | | 2 |
| 2 | Автоматизация физического эксперимента | | 7 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | | | 72 | | | 2 | ПК-4 ПК-9 ПК-10 В17 В18 В22 В23 В41 В43 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | Всего | | 1 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | | | 2 | | | |
| | | | | | | 100% | OK | 44% | | 56% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б1-ПМ.ДВ2 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Мощные электроимпульсные системы | | 7 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | 72 | | | 2 | ПК-3.2 В18 В43 | 8 | 2 |
| 2 | Спецпрактикум по информационно-измерительным системам | | 7 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | | | 72 | | | 2 | ПК-1 ПК-9 В17 В18 В19 В22 В41 В43 | 8 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | Всего | | 1 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | | | 2 | | 8 | |
| | | | | | | 100% | OK | 44% | | 56% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б1-ПМ.ДВ3 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Основы ядерного приборостроения | 8 | | 8 | | 144 | 144 | 48 | | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | 90 | | | 4 | ПК-9 ПК-10 ПК-3.1 ПК-3.2 В23 В43 | | 4 |
| 2 | Управление инженерными проектами | 8 | | 8 | | 144 | 144 | 48 | | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | | | 90 | | | 4 | ПК-1 ПК-2 ПК-9 ПК-10 В17 В18 В19 В22 В41 В42 В43 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | Всего | 1 | | 1 | | 144 | 144 | 48 | | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 90 | | | 4 | | | |
| | | | | | | 63% | OK | 33% | | 29% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б1-ПМ.ДВ4 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Теория линейных электрических цепей для импульсных систем | | 6 | | | 108 | 108 | 60 | | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | 108 | | | 3 | ПК-3.4 В22 В43 | 15 | 3 |
| 2 | Методы автоматизации физического эксперимента | | 6 | | | 108 | 108 | 60 | | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | | | 108 | | | 3 | УК-1 ПК-8 ПК-9 ПК-10 В17 В18 В22 В23 В41 В43 | 15 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | Всего | | 1 | | | 108 | 108 | 60 | | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | | | 3 | | 15 | |
| | | | | | | 100% | OK | 56% | | 44% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Всего | 6 | 6 | 2 | | 1152 | 1152 | 552 | | 393 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | 15 | 60 | | 144 | 80 | 112 | | 36 | | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 945 | | | 32 | | 55 | 32 |
| [20;24] | **Б2-РП** | Профессиональный модуль по выбору - Распределенные практики | | | | | | | | | | | | | Всего ЗЕТ: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2-РП.В.1 | Учебная практика (научно-исследовательская работа) | | 6 | | | 72 | 72 | 30 | | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | 72 | | | 2 | ПК-1 ПК-2 ПК-9 ПК-12 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-3.2 ПК-3.3 В17 В18 В19 В20 В42 | 30 | 2 |
| Б2-РП.В.2 | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | 8 | 7 | | | 360 | 360 | 72 | | 252 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | 324 | | | 10 | УКЦ-1 УКЦ-2 УКЦ-3 ПК-1-ПК-12 ПК-3.1-ПК-3.4 В17 В18 В19 В20 В21 В22 В41 В42 В43 | 72 | 10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | | | 432 | 432 | 102 | | 294 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | | 36 | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 396 | | | 12 | | 102 | 12 |
| | | | | | | 92% | OK | 24% | | 68% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Всего по циклу | 1 | 2 | | | 432 | 432 | 102 | | 294 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | | 36 | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 396 | | | 12 | | 102 | 12 |
| 10 | **ФТД** | Факультативы | | | | | | | | | | | | | Всего ЗЕТ: 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | |
| ФТД.1 | Военная подготовка | | | | | 360 | 360 | | | 360 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | | | | | | 360 | | | 10 | УК-6 УК-7 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Всего | | | | | 360 | 360 | | | 360 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 360 | | | 10 | | | |
| | | | | | | 100% | OK | | | 100% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | 72 | | 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 | | | | | | 328 | | 0,01 | 0,01 | УК-6 УК-7 В8 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3 | | | 400 | 400 | 356 | 8 | 36 | | | 65 | | | | 32 | 4 | | | 65 | | | | 32 | 4 | | | 54 | | | | 54 | | | | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | 2,000000009 | 2,000000009 | | | **2** |
| | | | | | | 100% | OK | 89% | 2% | 9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Всего | | 3 | | | 400 | 400 | 356 | 8 | 36 | | | 65 | | | | 32 | 4 | | | 65 | | | | 32 | 4 | | | 54 | | | | 54 | | | | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | 2,000000009 | 2,000000009 | | | 2 |
| | Итого | 33 | 44 | 5 | 1 | 8356 | 8356 | 4466 | 32 | 2535 | 236 | 112 | 341 | 4 | 177 | 120 | 314 | 8 | 168 | 80 | 409 | 8 | 204 | 60 | 332 | 12 | 224 | 80 | 326 | | 225 | 45 | 279 | | 264 | 80 | 198 | | 108 | 24 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7033 | | 2,000000009 | 223 | | 485 | 213 |
| | | Обязательных уч. часов в неделю - физ-ра / физ-ры | | | | | | | | | 34,7 | | / | 3,7 | 34,1 | | / | 1,9 | 32,9 | | / | 3,7 | 33,2 | | / | 1,9 | 32 | | / | 3 | 31,6 | | / | 3,5 | 30,5 | | / | 3,4 | 30,4 | | / | | | | / | | | | / | | | | / | | | | / | | | | / | | | | / | | | | | | | | | | | | | 11,8% | |
| | | Обязательных экзаменов | | | | | | | | 33 | 4 | | Нед 3 | | 5 | | Нед 4 | | 4 | | Нед 3 | | 5 | | Нед 4 | | 4 | | Нед 3 | | 5 | | Нед 4 | | 5 | | Нед 3 | | 1 | | Нед 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Обязательных зачетов | | | | | | | | 41 | 6 | | | | 5 | | | | 4 | | | | 5 | | | | 6 | | | | 5 | | | | 6 | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Обязательных курсовых проектов, к, р, э, г, о | | | | | | | | 5 | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Обязательных курсовых работ | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Руководитель подразделения

Руководитель ООП

| Учебная практ ика | | | | | | | | | | | Перечень реализуемых компетенций | ЗЕТ | | Студентов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вид | Сем. | П/Г | Ст удент ов | Нед. | Закр.каф. | Трудоемкост ь | Нормат ив 1 | Часов | Нормат ив 2 | Часов | | Эксперт | Расчет | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |