| 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 УМС ИФТИС*
*26.04.2023 протокол № 1*

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

27.03.03

бакалавров очная форма обучения

направление подготовки:
27.03.03 Системный анализ и управление

основная профессиональная образовательная программа:
Информационно-измерительные и управляющие системы киберфизических устройств и установок

выпуск 2027 год

**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 | Сам.работа 28,7% | Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем: Лекций | Лабораторных | Практических 18 нед | КСР | 2 сем: Лекций | Лабораторных | Практических 17 нед | КСР | 2 курс, 3 сем: Лекций | Лабораторных | Практических 18 нед | КСР | 4 сем: Лекций | Лабораторных | Практических 17 нед | КСР | 3 курс, 5 сем: Лекций | Лабораторных | Практических 16 2/3 нед | КСР | 6 сем: Лекций | Лабораторных | Практических 16 1/3 нед | КСР | 4 курс, 7 сем: Лекций | Лабораторных | Практических 15 1/3 нед | КСР | 8 сем: Лекций | Лабораторных | Практических 5 нед | КСР | Закрепленная кафедра | Часов в кредите | Всего ЗЕТ (экспертное) | Всего ЗЕТ по Плану | Перечень реализуемых компетенций | В интерактивной форме, час | Накоплено по листам курсов, ЗЕТ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [25;50] | **Б1-ГМ** | Гуманитарный модуль | | | | | | | | | | | | | | | Всего ЗЕТ: 33=27+6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 27 | | | 27 |
| Б1-ГМ.Б.1 | Иностранный язык | 4 | 23 | | | 360 | 360 | 248 | | 85 | | | 64 | | | | 60 | | | | 64 | | | | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50 | | | 10 | УК-1 УК-4 В3 | 100 | 10 |
| Б1-ГМ.Б.2 | История России | | 12 | 2о | | 144 | 144 | 102 | 14 | 28 | 16 | | 32 | 6 | 24 | | 30 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 52 | | | 4 | УК-5 В4 В5 В6 | 20 | 4 |
| Б1-ГМ.Б.3 | Философия | 3 | | | | 108 | 108 | 48 | | 33 | | | | | | | | | 24 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 54 | | | 3 | УК-3 УК-5 В2 В11 | | 3 |
| Б1-ГМ.Б.4 | Экономика и управление в промышленности на основе инновационных подходов к управлению конкурентоспособностью | | 7 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | 24 | | | | | | 51 | | | 2 | УК-10 ПК-13 В11 В12 В14 | | 2 |
| Б1-ГМ.Б.5 | Основы психологии | | 2 | | | 72 | 72 | 24 | | 48 | | | | | 12 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 79 | | | 2 | УК-3 УК-5 УК-9 УК-11 В1 В3 В4 В5 В6 В10 | | 2 |
| Б1-ГМ.Б.6 | Русский язык и культура речи | | 4 | | | 72 | 72 | 24 | | 48 | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 49 | | | 2 | УК-1 УК-4 В10 | | 2 |
| Б1-ГМ.Б.7 | Менеджмент и маркетинг | | 6 | | | 72 | 72 | 24 | | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | 72 | | | 2 | УК-2 УК-3 ОПК-4 ПК-13 В20 | | 2 |
| Б1-ГМ.Б.8 | Основы российской государственности | | 1 | | | 72 | 72 | 48 | 6 | 18 | 16 | | 32 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 52 | | | 2 | УК-5 В4 В5 В6 | | 2 |
| Б: [15;28] | В: [4;6] | 2 | 9 | 1 | | 972 | 972 | 566 | 20 | 332 | 32 | | 128 | 12 | 36 | | 102 | 8 | 24 | | 88 | | 24 | | 60 | | | | | | | 24 | | | 24 | | 24 | | | | | | | | | 27 | | | 120 | 27 |
| | Б1-ГМ.ДВ1 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | |
| 1 | Социально-гуманитарный каталог | | 1 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 |
| 2 | Soft skills каталог | | 1 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | Б1-ГМ.ДВ2 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Социально-гуманитарный каталог | | 2 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 |
| 2 | Soft skills каталог | | 2 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | Б1-ГМ.ДВ3 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Социально-гуманитарный каталог | | 3 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 |
| 2 | Soft skills каталог | | 3 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | Б1-ГМ.ДВ4 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Социально-гуманитарный каталог | | 4 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 |
| 2 | Soft skills каталог | | 4 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | Б1-ГМ.ДВ5 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Информационная безопасность | | 5 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | 42 | | | 1 | УК-1 ОПК-4 В23 | | 1 |
| 2 | Защита информации | | 5 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | 1 | УК-1 ОПК-4 В23 | | |
| | Б1-ГМ.ДВ6 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Право | | 5 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | | | 1 | УК-2 УК-11 В5 В6 В7 | | 1 |
| 2 | Управление интеллектуальной собственностью | | 5 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | | | 1 | УК-2 В17 | | |
| 3 | Основы коммуникации в академической среде | | 5 | | | 36 | 36 | 24 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | 79 | | | 1 | УК-2 УК-3 В1 В3 В4 В5 В6 В10 | | |
| | Всего по циклу | 2 | 15 | 1 | | 1188 | 1188 | 710 | 20 | 404 | 56 | | 128 | 12 | 60 | | 102 | 8 | 48 | | 88 | | 48 | | 60 | | 48 | | | | 24 | | | | 24 | | 24 | | | | | | | | | 33 | | | 120 | 33 |
| [80;115] | **Б1-ЕНМ** | Естественнонаучный модуль | | | | | | | | | | | | | | | Всего ЗЕТ: 94=92+2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 92 | | | | 92 |
| 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 | | | | 144 | 144 | 64 | | 44 | 32 | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | 4 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.4 | Линейная алгебра | 2 | | | | 144 | 144 | 60 | | 39 | | | | | 30 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | 4 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.5 | Специальные главы линейной алгебры | 3 | | | | 144 | 144 | 64 | | 35 | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | 4 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.6 | Дифференциальные уравнения | 4 | | | | 180 | 180 | 75 | | 51 | | | | | | | | | | | | | 30 | | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | 5 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 5 |
| Б1-ЕНМ.Б.7 | Теория функций комплексного переменного | 4 | | | | 144 | 144 | 60 | | 39 | | | | | | | | | | | | | 30 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | 4 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.8 | Физика (механика) | 1 | | | | 144 | 144 | 56 | | 52 | 24 | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 23 | | | 4 | УК-1 УКЕ-1 В11 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.9 | Физика (термодинамика и волны) | 2 | | | | 144 | 144 | 54 | | 45 | | | | | 24 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 23 | | | 4 | УК-1 УКЕ-1 В11 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.10 | Физика (электричество и магнетизм) | 3 | | | | 144 | 144 | 56 | | 52 | | | | | | | | | 24 | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 23 | | | 4 | УК-1 УКЕ-1 В11 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.11 | Физика (оптика и основы квантовой механики) | 4 | | | | 144 | 144 | 54 | | 45 | | | | | | | | | | | | | 24 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 23 | | | 4 | УК-1 УКЕ-1 В11 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.12 | Информатика (основы программирования) | | 1 | | | 108 | 108 | 80 | | 28 | 32 | 32 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | 3 | УКЦ-1 УКЦ-2 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-10 В37 В38 В39 В40 | 16 | 3 |
| Б1-ЕНМ.Б.13 | Химия | 2 | | | | 108 | 108 | 60 | | 12 | | | | | 30 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19 | | | 3 | УК-1 УКЕ-1 В9 В11 В14 | 31 | 3 |
| Б1-ЕНМ.Б.14 | Экология | | 5 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 2 | УК-6 УК-8 В9 В13 | | 2 |
| Б1-ЕНМ.Б.15 | Теоретическая механика | 4 | | | | 144 | 144 | 60 | | 39 | | | | | | | | | | | | | 30 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | 4 | УКЕ-1 ОПК-2 В18 В19 | | 4 |

| № | 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 | Сам.работа 28,7% | Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем, Лекций | 1 курс, 1 сем, Лабораторных | 1 курс, 1 сем, Практических (18 нед) | 1 курс, 1 сем, КСР | 1 курс, 2 сем, Лекций | 1 курс, 2 сем, Лабораторных | 1 курс, 2 сем, Практических (17 нед) | 1 курс, 2 сем, КСР | 2 курс, 3 сем, Лекций | 2 курс, 3 сем, Лабораторных | 2 курс, 3 сем, Практических (18 нед) | 2 курс, 3 сем, КСР | 2 курс, 4 сем, Лекций | 2 курс, 4 сем, Лабораторных | 2 курс, 4 сем, Практических (17 нед) | 2 курс, 4 сем, КСР | 3 курс, 5 сем, Лекций | 3 курс, 5 сем, Лабораторных | 3 курс, 5 сем, Практических (16 2/3 нед) | 3 курс, 5 сем, КСР | 3 курс, 6 сем, Лекций | 3 курс, 6 сем, Лабораторных | 3 курс, 6 сем, Практических (16 1/3 нед) | 3 курс, 6 сем, КСР | 4 курс, 7 сем, Лекций | 4 курс, 7 сем, Лабораторных | 4 курс, 7 сем, Практических (15 1/3 нед) | 4 курс, 7 сем, КСР | 4 курс, 8 сем, Лекций | 4 курс, 8 сем, Лабораторных | 4 курс, 8 сем, Практических (5 нед) | 4 курс, 8 сем, КСР | Закрепленная кафедра | 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 | Дискретная математика (математическая логика) | 1 | | | | 144 | 144 | 64 | | 44 | 32 | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | | 4 | ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 В18 В19 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.Б.17 | Дискретная математика (теория графов) | 2 | | | | 108 | 108 | 30 | | 42 | | | | | 15 | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | | 3 | ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 В18 В19 | | 3 |
| Б1-ЕНМ.Б.18 | Дискретная математика (комбинаторика) | | 2 | | | 72 | 72 | 30 | | 42 | | | | | 15 | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | | 2 | ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 В18 В19 | | 2 |
| Б1-ЕНМ.Б.19 | Теория вероятностей и математическая статистика | | 4 | | | 108 | 108 | 60 | | 48 | | | | | | | | | | | | | 30 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | 3 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 3 |
| Б1-ЕНМ.Б.20 | Атомная физика | 5 | | | | 180 | 180 | 96 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 32 | 32 | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | 5 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | 16 | 5 |
| Б1-ЕНМ.Б.21 | Квантовая механика | 5 | | | | 180 | 180 | 80 | | 46 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 48 | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | 5 | УКЕ-1 ОПК-1 В18 В19 | | 5 |
| Б1-ЕНМ.Б.22 | Уравнения математической физики | 5 | | | | 144 | 144 | 64 | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | | | | | | | | | | 31 | | | 4 | УКЕ-1 ОПК-1 В18 В19 | | 4 |
| Б1-ЕНМ.В.1 | Физический практикум | | 23 | | | 72 | 72 | 31 | | 41 | | | | | | 15 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | 2 | УК-1 УКЕ-1 В11 В14 | | 2 |
| Б: [80;93] | В: [1;2] | 19 | 6 | | | 3384 | 3384 | 1528 | | 992 | 168 | 32 | 160 | | 159 | 45 | 135 | | 104 | 16 | 112 | | 144 | | 165 | | 128 | 32 | 128 | | | | | | | | | | | | | | | | 94 | | 63 | 94 |
| | Всего по циклу | 19 | 6 | | | 3384 | 3384 | 1528 | | 992 | 168 | 32 | 160 | | 159 | 45 | 135 | | 104 | 16 | 112 | | 144 | | 165 | | 128 | 32 | 128 | | | | | | | | | | | | | | | | 94 | | 63 | 94 |
| [65;85] | **Б1-ОПМ** | ОПМ-Общепрофессиональный модуль / ПМ-Профессиональный модуль по выбору | | | | Всего ЗЕТ: 80=37+43 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 37 | | | 37 |
| Б1-ОПМ.Б.1 | Инженерная и компьютерная графика | | 3 | | | 108 | 108 | 64 | | 44 | | | | | | | | | | 16 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 34 | | | 3 | ОПК-1 ОПК-2 ОПК-7 ПК-1 ПК-4 В11 В14 В15 В16 | 16 | 3 |
| Б1-ОПМ.Б.2 | Материаловедение | | 5 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | | | 2 | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 В17 В18 В19 | | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.3 | Теоретические основы электротехники | | 5 | | | 72 | 72 | 64 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 16 | 16 | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | 2 | ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 В11 В14 В15 | 16 | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.4 | Электротехническая и электронная схемотехника | 6 | | | | 108 | 108 | 60 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | 15 | 15 | | | | | | | | | | 24 | | | 3 | ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 В11 В14 В15 | 15 | 3 |
| Б1-ОПМ.Б.5 | Практикум по электронике | | 6 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | 2 | | | 2 | ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 В11 В14 В15 | | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.6 | Безопасность жизнедеятельности | | 6 | | | 72 | 72 | 60 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | | 15 | | | | | | | | | | 1 | | | 2 | УК-6 УК-8 ПК-1 В9 В13 | | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.7 | Электроника (аналоговая и цифровая электроника) | 6 | | | | 144 | 144 | 75 | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | 30 | | | | | | | | | | | 3 | | | 4 | ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 В11 В14 В15 | | 4 |
| Б1-ОПМ.Б.8 | Автоматизированное проектирование киберфизических устройств и систем | | 6 | | 56 | 144 | 144 | 77 | | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | 16 | | | | 45 | | | | | | | | | | | 2 | | | 4 | ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 | | 4 |
| Б1-ОПМ.Б.9 | Компьютерные системы и сети | | 6 | | | 72 | 72 | 60 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | 30 | | | | | | | | | | | 2 | | | 2 | ОПК-6 ОПК-7 ОПК-10 В37 В38 В39 В40 | | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.10 | Системы автоматического управления | 6 | | | | 180 | 180 | 75 | | 51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | 15 | 30 | | | | | | | | | | 2 | | | 5 | ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ПК-3 ПК-4 ПК-8 ПК-12 В19 В47 | | 5 |
| Б1-ОПМ.Б.11 | Распределенные компьютерные измерительные и управляющие системы | 7 | | | | 108 | 108 | 64 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 32 | | | | | | | 2 | | | 3 | ОПК-4 ОПК-7 ПК-3 ПК-4 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 В22 | | 3 |
| Б1-ОПМ.Б.12 | Метрология, стандартизация и сертификация | | 7 | | | 72 | 72 | 32 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | 2 | | | 2 | ПК-6 ПК-8 ПК-12 В20 | | 2 |
| Б1-ОПМ.Б.13 | Моделирование процессов и систем | 7 | | | | 108 | 108 | 60 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | 30 | | | | | | | 2 | | | 3 | ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-10 В19 | | 3 |
| Б1-ОПМ.В.1 | Сопротивление материалов | | 3 | | 3 | 108 | 108 | 80 | | 28 | | | | | | | | | 32 | 16 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | | 3 | УКЕ-1 ПК-1 В11 В14 В15 В16 | 16 | 3 |
| Б1-ОПМ.В.2 | Детали машин и основы конструирования | | 4 | | | 72 | 72 | 45 | | 27 | | | | | | | | | | | | | 15 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | 2 | ПК-1 ПК-6 ПК-7 В11 В14 В15 В16 | | 2 |
| Б1-ОПМ.В.3 | Экономика цифрового проектирования и конструирования в атомной отрасли | | 8 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | 24 | | | 71 | | | 2 | ПК-2 ПК-5 ПК-13 В18 | | 2 |
| Б1-ОПМ.В.4 | Проектная практика | | 134 | 4 | | 144 | 144 | 32 | 48 | 64 | | | 8 | 12 | | | 8 | 12 | | | 8 | 12 | | | 8 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 4 | ПК-1 ПК-2 ПК-4 В11 В14 В15 В16 | | 4 |
| Б: [25;38] | В: [35;44] | 5 | 14 | 1 | 3 | 1728 | 1728 | 960 | 48 | 495 | | | 8 | 12 | | | 8 | 12 | 32 | 32 | 88 | 12 | 15 | | 38 | 12 | 80 | 32 | 16 | | 180 | 167 | 60 | | 94 | 62 | | | 24 | 24 | | | | | | 48 | | 63 | 48 |
| | Б1-ОПМ.ДВ1 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | | |
| 1 | Введение в специальность | | 3 | | | 36 | 36 | 32 | | 4 | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 1 | ПК-1 ПК-2 ПК-4 В11 В14 В15 В16 | | 1 |
| 2 | Первичные профессиональные навыки | | 3 | | | 36 | 36 | 32 | | 4 | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 1 | ПК-1 ПК-2 ПК-4 В11 В14 В15 В16 | | |
| | Всего | 5 | 15 | 1 | 3 | 1764 | 1764 | 992 | 48 | 499 | | | 8 | 12 | | | 8 | 12 | 32 | 32 | 120 | 12 | 15 | | 38 | 12 | 80 | 32 | 16 | | 180 | 167 | 60 | | 94 | 62 | | | 24 | 24 | | | | | | 49 | | 63 | 49 |

| № | 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 | Сам.работа 28,7% | Закрепленная кафедра | Часов в кредите | Всего ЗЕТ (экспертное) | Всего ЗЕТ по Плану | Перечень реализуемых компетенций | В интерактивной форме, час | Накоплено по листам курсов, ЗЕТ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 курс: 1 сем 18 нед | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Лекций | Лабораторных | Практических | КСР | | | |
| Б1-ПМ.В.1 | Основы проектирования киберфизических устройств и систем | 6 | | | | 216 | 216 | 124 | | 56 | | | | | ПК-4 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-2.2 | | 6 |
| Б1-ПМ.В.2 | Датчики и детекторы в киберфизических системах | | 6 | | | 72 | 72 | 45 | | 27 | | | | | ПК-9 ПК-2.3 ПК-2.5 | | 2 |
| Б1-ПМ.В.3 | Исполнительные устройства в киберфизических системах | | 7 | | | 72 | 72 | 48 | | 24 | | | | | ПК-10 ПК-2.4 | | 2 |
| Б1-ПМ.В.4 | Информационная техника и цифровая обработка сигналов | 8 | 7 | | | 180 | 180 | 84 | | 42 | | | | | ПК-11 ПК-2.2 | | 5 |
| Б1-ПМ.В.5 | АЭС (типы, оборудование, технологии, эксплуатация) | | 7 | | | 72 | 72 | 30 | | 42 | | | | | ПК-3 ПК-8 ПК-2.2 ПК-2.3 | | 2 |
| Б1-ПМ.В.6 | Управление ядерными энергетическими установками | | 7 | | | 72 | 72 | 30 | | 42 | | | | | ПК-4 ПК-12 ПК-2.1 | | 2 |
| Б1-ПМ.В.7 | Методы искусственного интеллекта в системах управления | | 8 | | | 72 | 72 | 36 | | 36 | | | | | ПК-8 ПК-2.1 | | 2 |
| | Б1-ПМ.ДВ1 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Специальные главы автоматики | 7 | | | | 144 | 144 | 64 | | 35 | | | | | ПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 В11 В14 В15 | | 4 |
| 2 | Случайные процессы в системах автоматического управления | 7 | | | | 144 | 144 | 64 | | 35 | | | | | ПК-7 ПК-2.1 | | |
| | Б1-ПМ.ДВ2 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Микропроцессорные системы | 7 | | | | 108 | 108 | 48 | | 15 | | | | | ПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 В11 В14 В15 | | 3 |
| 2 | Микропроцессоры и микроконтроллеры | 7 | | | | 108 | 108 | 48 | | 15 | | | | | ПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 В11 В14 В15 | | |
| | Б1-ПМ.ДВ3 Дисциплины по выбору | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Проектирование цифровых систем управления | 8 | | | | 108 | 108 | 36 | | 18 | | | | | ПК-4 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-2.2 | | 3 |
| 2 | Цифровые регуляторы | 8 | | | | 108 | 108 | 36 | | 18 | | | | | ПК-9 ПК-2.3 ПК-2.5 | | |
| | Всего | 5 | 6 | | | 1116 | 1116 | 545 | | 337 | | | | | | | 31 |
| [20;24] | **Б2-РП** | Распределенная практика | | | | | | | | | Всего ЗЕТ: 3 | | | 3 | | | 3 |
| Б2-РП.Б.1 | Учебная практика (ознакомительная) | | 6 | 6о | | 108 | 108 | 36 | | 72 | | | | 3 | УК-1 УК-3 УКЦ-2 УКЦ-1 УКЦ-3 ПК-1-ПК-5 | 20 | 3 |
| Б2-РП.В.1 | Производственная практика (научно-исследовательская работа, на базовых предприятиях) | 8 | 7 | 7о | | 360 | 360 | 108 | | 198 | | | | 10 | ПК-1-ПК-13 ПК-2.1-ПК-2.5 | 50 | 10 |
| | Всего по циклу | 1 | 2 | 2 | | 468 | 468 | 144 | | 270 | | | | 13 | | 70 | 13 |
| 10 | **ФТД** | Факультативы | | | | | | | | | Всего ЗЕТ: 4 | | | 4 | | | 4 |
| ФТД.1 | Основы профессиональной коммуникации на иностранном языке | 6 | 5 | | | 108 | 108 | 62 | | 19 | | | | 3 | УК-1 УК-4 | | 3 |
| ФТД.2 | Алгоритмическое программирование | | 7 | | | 36 | 36 | 32 | | 4 | | | | 1 | ОПК-2 ОПК-4 | | 1 |
| | Всего | 1 | 2 | | | 144 | 144 | 94 | | 23 | | | | 4 | | | 4 |
| 2 | **Б1** | Физическая культура | | | | | | | | | Всего ЗЕТ: 2,00000000931322 | | | 1,99000001 | | | 2 |
| Б1.Б.1 | Физическая культура | | 24 | | | 72 | 72 | 28 | 8 | 36 | | 15 | 1,99 | 1,99 | УК-6 УК-7 В8 | | **2** |
| Б1.В.1 | Физическая культура (элективная дисциплина) | | 7 | | | 328 | 328 | 328 | | | | 15 | 0,01 | 0,01 | УК-6 УК-7 В8 | | |
| | Всего | | 3 | | | 400 | 400 | 356 | 8 | 36 | | | 2,00000009 | 2,00000009 | | | 2 |
| | Итого | 32 | 47 | 2 | 3 | 7996 | 7996 | 4225 | 76 | 2291 | | | 2,00000009 | 213 | | 246 | 213 |

| Распределение по курсам и семестрам | 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 | | 16 2/3 нед | | 6 сем | | 16 1/3 нед | | 7 сем | | 15 1/3 нед | | 8 сем | | 5 нед | |
| | 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.В.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | 30 | | 30 | | | | | | | | | |
| Б1-ПМ.В.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | 15 | | | | | | | | | | |
| Б1-ПМ.В.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 16 | | | | | |
| Б1-ПМ.В.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 16 | | | 24 | 12 | | |
| Б1-ПМ.В.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | | | | | |
| Б1-ПМ.В.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | 15 | | | | | | |
| Б1-ПМ.В.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | 12 | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 48 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 48 | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | 18 | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | 18 | | |
| Всего | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | 60 | 15 | 30 | | 189 | 31 | 48 | | 66 | 30 | 12 | |
| Б2-РП.Б.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | |
| Б2-РП.В.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | | | | 36 | |
| Всего по циклу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | 18 | | | | 72 | | | | 36 | |
| Б1-ПМ.В.1 | 224 | 32 | 361 | 24 | 219 | 45 | 277 | 24 | 184 | 48 | 385 | 12 | 207 | | 295 | 16 | 288 | 64 | 262 | | 264 | 182 | 174 | | 307 | 125 | 126 | | 90 | 54 | 12 | |
| Обязательных уч. часов в неделю - физ-ра / физ-ры | 30,7 | | / 3,7 | | 30 | | / 1,9 | | 30,7 | | / 3,7 | | 27,7 | | / 1,9 | | 31,7 | | / 3,3 | | 32,9 | | / 3,4 | | 30,8 | | / 3,6 | | 31,2 | | / | |
| Обязательных экзаменов | 4 | | Нед 3 | | 5 | | Нед 4 | | 4 | | Нед 3 | | 5 | | Нед 4 | | 3 | | Нед 3 | | 4 | | Нед 4 | | 4 | | Нед 3 | | 2 | | Нед 2 | |
| Обязательных зачетов | 5 | | | | 6 | | | | 7 | | | | 5 | | | | 5 | | | | 6 | | | | 6 | | | | 2 | | | |
| Обязательных курсовых проектов, к, р, э, г, о | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обязательных курсовых работ | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | |

| | 31 | 42 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| Обязательных экзаменов | Обязательных зачетов | Обязательных курсовых проектов, к, р, э, г, о | Обязательных курсовых работ | |

| | |
|---|---|
| 6,5% | |

| Учебная практика | | | | | | | | | | | Перечень реализуемых компетенций | ЗЕТ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Вид* | *Сем.* | *П/Г* | *Студентов* | *Нед.* | *Закр.каф.* | *Трудоемкость* | *Норматив 1* | *Часов* | *Норматив 2* | *Часов* | | Эксперт | Расчет |
| | | | Итого | | | | | | | | | | |

| 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 (технологическая) | 6 | | | 2 | 2 | | на (под)группу в неделю | 18,00 | | | УК-3 УК-6 УКЦ-2 УКЦ-3 ПК-8-ПК-13 ПК-2.2-ПК-2.5 В17 В19 В20 В21 В22 В41 В42 В43 | | 3 |
| Производственная практика (преддипломная) | 8 | | | 4 | 2 | | на студента в неделю | 18,00 | | | УК-3 УК-6 УКЦ-2 УКЦ-3 ПК-1-ПК-13 ПК-2.1-ПК-2.5 В17 В19 В20 В21 В22 В41 В42 В43 | | 6 |
| | | | Итого | 6 | | | | | | | | | 9 |