

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта"  
Институт железнодорожного транспорта

УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
подготовки бакалавров



Учебный план, как компонент образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль): Квантовые вычислительные системы и сети

Кафедра № 97 - «Вычислительные системы и квантовые коммуникации»

|                                   |
|-----------------------------------|
| Квалификация: Бакалавр            |
| Программа подготовки: бакалавриат |
| Форма обучения: очная             |
| Срок обучения: 4г                 |

Идентификационный номер 4343935-2025

Образовательный стандарт № 782/а  
от 08.10.2024

Типы задач профессиональной деятельности

- научно-исследовательский, производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

А.И. Пушкин

Директор института

Е.С. Максимова

Заведующий кафедрой

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической комиссии

Н.А. Андриянова

Учебный план в виде электронного документа выгружен из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)

ID подписи: 11992

Подписал: заместитель начальника УМУ Андриянов Сергей Сергеевич

Дата: 01.09.2026

## 1. Примерный график учебного процесса

[illegible]

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Направленность (профиль): Квантовые вычислительные системы и сети - прием 2025 года

2. План (курсы 1 и 2)

| Индекс | Наименование                              | Формы контроля |        |                  |                  |                 |             |          |      | Часов |       |             |     | ЗЕТ  | Курс 1 |           |       |     |     |     |           |     |       |     | Курс 2 |           |    |     |       |     |           |     |    |     | Кафедра | Код |       |     |           |         |       |     |
|--------|-------------------------------------------|----------------|--------|------------------|------------------|-----------------|-------------|----------|------|-------|-------|-------------|-----|------|--------|-----------|-------|-----|-----|-----|-----------|-----|-------|-----|--------|-----------|----|-----|-------|-----|-----------|-----|----|-----|---------|-----|-------|-----|-----------|---------|-------|-----|
|        |                                           | Экзамены       | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | Контрольные | Рефераты | Эссе | РГР   | Всего | в том числе |     |      |        | Семестр 1 |       |     |     |     | Семестр 2 |     |       |     |        | Семестр 3 |    |     |       |     | Семестр 4 |     |    |     |         |     |       |     |           |         |       |     |
|        |                                           |                |        |                  |                  |                 |             |          |      |       |       | Лек         | Лаб |      | Пр     | ТП        | Всего | Лек | Лаб | Пр  | ТП        | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб    | Пр        | ТП | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб       | Пр  | ТП | ЗЕТ |         |     | Всего | Лек | Лаб       | Пр      | ТП    | ЗЕТ |
|        | Итого                                     | 25             | 42     |                  | 3                | 6               |             |          | 1    |       | 7812  | 1612        | 650 | 1408 |        | 217       | 1080  | 192 | 40  | 304 |           | 30  | 972   | 160 | 56     | 320       |    | 27  | 1044  | 208 | 72        | 208 |    | 29  | 900     | 208 | 80    | 144 |           | 25      |       |     |
| Б1     | Блок 1<br>"Дисциплины<br>(модули)"        | 25             | 40     |                  | 3                | 6               |             |          | 1    |       | 7668  | 1580        | 650 | 1376 |        | 213       | 1080  | 192 | 40  | 304 |           | 30  | 972   | 160 | 56     | 320       |    | 27  | 1044  | 208 | 72        | 208 |    | 29  | 900     | 208 | 80    | 144 |           | 25      |       |     |
| Б1.01  | История России                            | 2              | 1      |                  |                  |                 |             |          | 2    |       | 144   | 64          |     | 64   |        | 4         | 72    | 32  |     | 32  |           | 2   | 72    | 32  |        | 32        |    | 2   |       |     |           |     |    |     |         |     |       |     |           | История | 110   |     |
| Б1.02  | История транспорта                        |                | 4      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 72    | 16          |     | 16   |        | 2         |       |     |     |     |           |     |       |     |        |           |    |     |       |     |           |     | 72 | 16  |         | 16  |       | 2   | История   | 110     |       |     |
| Б1.03  | Философия и основы критического мышления  | 1              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 72    | 16          |     | 32   |        | 2         | 72    | 16  |     | 32  |           | 2   |       |     |        |           |    |     |       |     |           |     |    |     |         |     |       |     | Философия | 81      |       |     |
| Б1.04  | Основы российской государственности       |                | 1      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 72    | 16          |     | 16   |        | 2         | 72    | 16  |     | 16  |           | 2   |       |     |        |           |    |     |       |     |           |     |    |     |         |     |       |     |           | АБП     | 155   |     |
| Б1.05  | Практикум по самоорганизации              |                | 2      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 72    |             |     | 32   |        | 2         |       |     |     |     |           |     | 72    |     |        | 32        |    | 2   |       |     |           |     |    |     |         |     |       |     |           | АБП     | 155   |     |
| Б1.06  | Физическая культура и спорт               |                | 12     |                  |                  |                 |             |          |      |       | 72    |             |     | 64   |        | 2         | 36    |     |     | 32  |           | 1   | 36    |     |        | 32        |    | 1   |       |     |           |     |    |     |         |     |       |     | ФКиС      | 108     |       |     |
| Б1.07  | Иностранный язык                          | 3              | 12     |                  |                  |                 |             |          |      |       | 288   |             |     | 144  |        | 8         | 72    |     |     | 32  |           | 2   | 108   |     |        | 64        |    | 3   | 108   |     |           | 48  |    | 3   |         |     |       |     |           | ИЯ      | 21    |     |
| Б1.08  | Правовая культура                         |                | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 72    | 16          |     | 16   |        | 2         |       |     |     |     |           |     |       |     |        |           |    |     | 72    | 16  |           | 16  |    | 2   |         |     |       |     |           | ТП      | 36    |     |
| Б1.09  | Основы комплексной безопасности           |                | 4      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 72    | 16          |     | 16   |        | 2         |       |     |     |     |           |     |       |     |        |           |    |     |       |     |           |     | 72 | 16  |         | 16  |       | 2   | УРТиТБ    | 26      |       |     |
| Б1.10  | Проектная деятельность                    |                | 1-7    |                  |                  |                 |             |          |      |       | 720   |             |     | 224  |        | 20        | 108   |     |     | 32  |           | 3   | 144   |     |        | 32        |    | 4   | 72    |     |           | 32  |    | 2   | 72      |     |       | 32  |           | 2       | ВСиКК | 97  |
| Б1.11  | Математика                                | 3              | 124    |                  |                  |                 |             |          |      |       | 504   | 112         |     | 224  |        | 14        | 144   | 32  |     | 64  |           | 4   | 144   | 32  |        | 64        |    | 4   | 144   | 32  |           | 64  |    | 4   | 72      | 16  |       | 32  |           | 2       | ВМ    | 40  |
| Б1.12  | Физика                                    | 23             | 1      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 324   | 96          | 24  | 48   |        | 9         | 108   | 32  | 8   | 16  |           | 3   | 108   | 32  | 8      | 16        |    | 3   | 108   | 32  | 8         | 16  |    | 3   |         |     |       |     |           | Физика  | 102   |     |
| Б1.13  | Линейная алгебра                          |                | 1      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 16          |     | 16   |        | 4         | 144   | 16  |     | 16  |           | 4   |       |     |        |           |    |     |       |     |           |     |    |     |         |     |       |     |           | ЦТУТП   | 152   |     |
| Б1.14  | Введение в информационные технологии      | 1              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 108   | 16          |     | 16   |        | 3         | 108   | 16  |     | 16  |           | 3   |       |     |        |           |    |     |       |     |           |     |    |     |         |     |       |     |           | ВСиКК   | 97    |     |
| Б1.15  | Алгоритмизация и программирование         | 12             |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 288   | 64          | 80  | 16   |        | 8         | 144   | 32  | 32  | 16  |           | 4   | 144   | 32  | 48     |           |    | 4   |       |     |           |     |    |     |         |     |       |     |           | ВСиКК   | 97    |     |
| Б1.16  | Основы вычислительной техники             | 2              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 32          |     | 48   |        | 4         |       |     |     |     |           |     | 144   | 32  |        | 48        |    | 4   |       |     |           |     |    |     |         |     |       |     |           | ВСиКК   | 97    |     |
| Б1.17  | Квантовая теория поля                     |                | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 32          |     | 16   |        | 4         |       |     |     |     |           |     |       |     |        |           |    |     | 144   | 32  |           | 16  |    | 4   |         |     |       |     |           | Физика  | 102   |     |
| Б1.18  | Кратные интегралы и теория поля           |                | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 32          |     | 16   |        | 4         |       |     |     |     |           |     |       |     |        |           |    |     | 144   | 32  |           | 16  |    | 4   |         |     |       |     |           | ВМ      | 40    |     |
| Б1.19  | Основы информационной безопасности        | 3              |        |                  |                  | 3               |             |          |      |       | 144   | 32          | 48  |      |        | 4         |       |     |     |     |           |     |       |     |        |           |    |     | 144   | 32  | 48        |     |    | 4   |         |     |       |     |           | ВСиКК   | 97    |     |
| Б1.20  | Электротехника                            |                | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 108   | 32          | 16  |      |        | 3         |       |     |     |     |           |     |       |     |        |           |    |     | 108   | 32  | 16        |     |    | 3   |         |     |       |     |           | ЭЭТ     | 65    |     |
| Б1.21  | Технологии баз данных                     | 4              |        |                  |                  | 4               |             |          |      |       | 144   | 48          | 32  |      |        | 4         |       |     |     |     |           |     |       |     |        |           |    |     |       |     |           |     |    | 144 | 48      | 32  |       | 4   | ВСиКК     | 97      |       |     |
| Б1.22  | Математические методы в физике            |                | 4      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 108   | 16          |     | 16   |        | 3         |       |     |     |     |           |     |       |     |        |           |    |     |       |     |           |     |    | 108 | 16      |     | 16    |     | 3         | Физика  | 102   |     |
| Б1.23  | Схемотехника и электроника                | 4              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 32          | 32  | 16   |        | 4         |       |     |     |     |           |     |       |     |        |           |    |     |       |     |           |     |    | 144 | 32      | 32  | 16    |     | 4         | ВСиКК   | 97    |     |
| Б1.24  | Математическая логика и теория алгоритмов |                | 4      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 108   | 32          |     | 16   |        | 3         |       |     |     |     |           |     |       |     |        |           |    |     |       |     |           |     |    | 108 | 32      |     | 16    |     | 3         | ММСС    | 165   |     |

| Индекс | Наименование                                                       | Формы контроля |        |                  |                  |                 |             |          |      | Часов |       |             |     | ЗЕТ | Курс 1 |           |       |     |     |    |    |           |       |     |     | Курс 2 |           |     |       |     |     |    |           |        |        |     | Кафедра | Код |     |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|----------------|--------|------------------|------------------|-----------------|-------------|----------|------|-------|-------|-------------|-----|-----|--------|-----------|-------|-----|-----|----|----|-----------|-------|-----|-----|--------|-----------|-----|-------|-----|-----|----|-----------|--------|--------|-----|---------|-----|-----|----|
|        |                                                                    | Экзамены       | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | Контрольные | Рефераты | Эссе | РГР   | Всего | в том числе |     |     |        | Семестр 1 |       |     |     |    |    | Семестр 2 |       |     |     |        | Семестр 3 |     |       |     |     |    | Семестр 4 |        |        |     |         |     |     |    |
|        |                                                                    |                |        |                  |                  |                 |             |          |      |       |       | Лек         | Лаб |     | Пр     | ТП        | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП | ЗЕТ       | Всего | Лек | Лаб | Пр     | ТП        | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП        | ЗЕТ    | Всего  | Лек |         |     | Лаб | Пр |
| Б1.25  | Физические принципы квантовой теории информации                    | 4              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 108   | 32          | 16  |     |        | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           |        | Физика | 102 |         |     |     |    |
| Б1.26  | Низкоуровневые языки                                               | 5              |        |                  |                  | 5               |             |          |      |       | 180   | 48          | 48  |     |        | 5         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.27  | Фундаментальные основы квантовых технологий                        | 5              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 32          |     | 32  |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | Физика | 102    |     |         |     |     |    |
| Б1.28  | Основы управленческой деятельности                                 |                | 5      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 72    | 16          |     | 16  |        | 2         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | УТБ    | 131    |     |         |     |     |    |
| Б1.29  | Организация вычислительных машин и систем                          | 5              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 180   | 48          | 48  |     |        | 5         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.30  | Криптографическая защита информации                                | 6              | 5      |                  |                  | 6               |             |          |      |       | 288   | 64          |     | 48  |        | 8         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.31  | Архитектуры квантовых компьютеров                                  | 6              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 48          | 32  |     |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.32  | Квантовая теория информации                                        |                | 6      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 108   | 32          |     | 16  |        | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.33  | Квантовая криптография                                             |                | 6      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 108   | 32          |     | 16  |        | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.34  | Организация операционных систем                                    | 6              |        |                  | 6                |                 |             |          |      |       | 180   | 48          | 32  |     |        | 5         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.35  | Компьютерные сети                                                  | 7              | 6      |                  | 7                |                 |             |          |      |       | 324   | 80          | 96  |     |        | 9         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.36  | Квантовые алгоритмы и вычисления                                   | 7              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 32          |     | 32  |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.37  | Квантовые сети и коммуникации                                      |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 32          | 32  |     |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.38  | Открытые программные платформы                                     |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 32          | 32  |     |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.39  | Основы управления информационной безопасностью                     | 7              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 108   | 32          |     | 16  |        | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.40  | Техническая защита информации                                      |                | 7      |                  |                  | 7               |             |          |      |       | 108   | 32          | 32  |     |        | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.41  | Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 108   | 32          |     | 16  |        | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.42  | Магистральные квантовые сети                                       |                | 8      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 30          | 20  |     |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.43  | Аудит информационной безопасности                                  |                | 8      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 30          |     | 30  |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.44  | Комплексное обеспечение защиты объекта информатизации              | 8              |        |                  | 8                |                 |             |          |      |       | 144   | 30          |     | 30  |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |
| Б1.45  | Unix-системы                                                       | 8              |        |                  |                  | 8               |             |          |      |       | 144   | 30          | 30  |     |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |        |           |     |       |     |     |    |           | ВСиКК  | 97     |     |         |     |     |    |

[illegible]



| Индекс | Наименование                                                       | Формы контроля |        |                  |                  |                 |             |          |      | Часов |       |             |     | ЗЕТ | Курс 3 |           |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    | Курс 4 |           |       |     |     |    |     |           |       |        |        |       | Кафедра | Код |    |     |
|--------|--------------------------------------------------------------------|----------------|--------|------------------|------------------|-----------------|-------------|----------|------|-------|-------|-------------|-----|-----|--------|-----------|-------|-----|-----|----|----|-----------|-------|-----|-----|----|--------|-----------|-------|-----|-----|----|-----|-----------|-------|--------|--------|-------|---------|-----|----|-----|
|        |                                                                    | Экзамены       | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | Контрольные | Рефераты | Эссе | РГР   | Всего | в том числе |     |     |        | Семестр 5 |       |     |     |    |    | Семестр 6 |       |     |     |    |        | Семестр 7 |       |     |     |    |     | Семестр 8 |       |        |        |       |         |     |    |     |
|        |                                                                    |                |        |                  |                  |                 |             |          |      |       |       | Лек         | Лаб |     | Пр     | ТП        | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП | ЗЕТ       | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП     | ЗЕТ       | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП  | ЗЕТ       | Всего | Лек    | Лаб    | Пр    |         |     | ТП | ЗЕТ |
| Б1.25  | Физические принципы квантовой теории информации                    | 4              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 108   | 32          | 16  |     |        | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |        |           |       |     |     |    |     |           |       |        | Физика | 102   |         |     |    |     |
| Б1.26  | Низкоуровневые языки                                               | 5              |        |                  |                  | 5               |             |          |      |       | 180   | 48          | 48  |     |        | 5         | 180   | 48  | 48  |    |    | 5         |       |     |     |    |        |           |       |     |     |    |     |           |       |        | ВСиКК  | 97    |         |     |    |     |
| Б1.27  | Фундаментальные основы квантовых технологий                        | 5              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 32          |     | 32  |        | 4         | 144   | 32  |     | 32 |    | 4         |       |     |     |    |        |           |       |     |     |    |     |           |       | Физика | 102    |       |         |     |    |     |
| Б1.28  | Основы управленческой деятельности                                 |                | 5      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 72    | 16          |     | 16  |        | 2         | 72    | 16  |     | 16 |    | 2         |       |     |     |    |        |           |       |     |     |    |     |           |       | УТБ    | 131    |       |         |     |    |     |
| Б1.29  | Организация вычислительных машин и систем                          | 5              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 180   | 48          | 48  |     |        | 5         | 180   | 48  | 48  |    |    | 5         |       |     |     |    |        |           |       |     |     |    |     |           |       | ВСиКК  | 97     |       |         |     |    |     |
| Б1.30  | Криптографическая защита информации                                | 6              | 5      |                  |                  | 6               |             |          |      |       | 288   | 64          |     | 48  |        | 8         | 144   | 32  |     | 16 |    | 4         | 144   | 32  |     | 32 |        | 4         |       |     |     |    |     |           |       |        | ВСиКК  | 97    |         |     |    |     |
| Б1.31  | Архитектуры квантовых компьютеров                                  | 6              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 48          | 32  |     |        | 4         |       |     |     |    |    |           | 144   | 48  | 32  |    |        | 4         |       |     |     |    |     |           |       |        | ВСиКК  | 97    |         |     |    |     |
| Б1.32  | Квантовая теория информации                                        |                | 6      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 108   | 32          |     | 16  |        | 3         |       |     |     |    |    | 108       | 32    |     | 16  |    | 3      |           |       |     |     |    |     |           |       |        | ВСиКК  | 97    |         |     |    |     |
| Б1.33  | Квантовая криптография                                             |                | 6      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 108   | 32          |     | 16  |        | 3         |       |     |     |    |    | 108       | 32    |     | 16  |    | 3      |           |       |     |     |    |     |           |       |        | ВСиКК  | 97    |         |     |    |     |
| Б1.34  | Организация операционных систем                                    | 6              |        |                  | 6                |                 |             |          |      |       | 180   | 48          | 32  |     |        | 5         |       |     |     |    |    | 180       | 48    | 32  |     |    | 5      |           |       |     |     |    |     |           |       |        | ВСиКК  | 97    |         |     |    |     |
| Б1.35  | Компьютерные сети                                                  | 7              | 6      |                  | 7                |                 |             |          |      |       | 324   | 80          | 96  |     |        | 9         |       |     |     |    |    | 180       | 48    | 48  |     |    | 5      | 144       | 32    | 48  |     |    | 4   |           |       |        |        | ВСиКК | 97      |     |    |     |
| Б1.36  | Квантовые алгоритмы и вычисления                                   | 7              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 32          |     | 32  |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    | 144    | 32        |       | 32  |     | 4  |     |           |       |        |        | ВСиКК | 97      |     |    |     |
| Б1.37  | Квантовые сети и коммуникации                                      |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 32          | 32  |     |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    | 144    | 32        | 32    |     |     | 4  |     |           |       |        |        | ВСиКК | 97      |     |    |     |
| Б1.38  | Открытые программные платформы                                     |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 32          | 32  |     |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    | 144    | 32        | 32    |     |     | 4  |     |           |       |        |        | ВСиКК | 97      |     |    |     |
| Б1.39  | Основы управления информационной безопасностью                     | 7              |        |                  |                  |                 |             |          |      |       | 108   | 32          |     | 16  |        | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    | 108    | 32        |       | 16  |     | 3  |     |           |       |        |        | ВСиКК | 97      |     |    |     |
| Б1.40  | Техническая защита информации                                      |                | 7      |                  |                  | 7               |             |          |      |       | 108   | 32          | 32  |     |        | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    | 108    | 32        | 32    |     |     | 3  |     |           |       |        |        | ВСиКК | 97      |     |    |     |
| Б1.41  | Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 108   | 32          |     | 16  |        | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    | 108    | 32        |       | 16  |     | 3  |     |           |       |        |        | ВСиКК | 97      |     |    |     |
| Б1.42  | Магистральные квантовые сети                                       |                | 8      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 30          | 20  |     |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |        |           |       |     |     |    | 144 | 30        | 20    |        |        | 4     | ВСиКК   | 97  |    |     |
| Б1.43  | Аудит информационной безопасности                                  |                | 8      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 30          |     | 30  |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |        |           |       |     |     |    | 144 | 30        |       | 30     |        | 4     | ВСиКК   | 97  |    |     |
| Б1.44  | Комплексное обеспечение защиты объекта информатизации              | 8              |        |                  | 8                |                 |             |          |      |       | 144   | 30          |     | 30  |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |        |           |       |     |     |    | 144 | 30        |       | 30     |        | 4     | ВСиКК   | 97  |    |     |
| Б1.45  | Unix-системы                                                       | 8              |        |                  |                  | 8               |             |          |      |       | 144   | 30          | 30  |     |        | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |        |           |       |     |     |    | 144 | 30        | 30    |        |        | 4     | ВСиКК   | 97  |    |     |

[illegible]

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Направленность (профиль): Квантовые вычислительные системы и сети - прием 2025 года

2. План (практики, ГИА)

| Индекс         | Наименование                                             | Курс | Зачеты с<br>оценкой | Распр | Часов |    |     | ЗЕТ | Семестр 1 |       |    |     |     | Семестр 2 |       |    |     |     | Кафедра | Код<br>кафедры |
|----------------|----------------------------------------------------------|------|---------------------|-------|-------|----|-----|-----|-----------|-------|----|-----|-----|-----------|-------|----|-----|-----|---------|----------------|
|                |                                                          |      |                     |       | Всего | СР | Ауд |     | Неделя    | Часов |    |     | ЗЕТ | Неделя    | Часов |    |     | ЗЕТ |         |                |
|                |                                                          |      |                     |       |       |    |     |     |           | Итого | СР | Ауд |     |           | Итого | СР | Ауд |     |         |                |
|                | Итого                                                    |      | 5                   |       | 1296  |    |     | 36  |           |       |    |     |     | 24        | 1296  |    |     | 36  |         |                |
| Б2             | Блок 2 "Практика"                                        |      | 5                   |       | 864   |    |     | 24  |           |       |    |     |     | 16        | 864   |    |     | 24  |         |                |
| Б2.ДВ.01.01(У) | Технологическая практика                                 |      | 1                   |       | 108   |    |     | 3   |           |       |    |     |     | 2         | 108   |    |     | 3   |         |                |
|                |                                                          | 1    | 2                   | Нет   | 108   |    |     | 3   |           |       |    |     |     | 2         | 108   |    |     | 3   | ВСиКК   | 97             |
| Б2.ДВ.01.02(У) | Технологическая практика (отраслевая)                    |      | 1                   |       | 108   |    |     | 3   |           |       |    |     |     | 2         | 108   |    |     | 3   |         |                |
|                |                                                          | 1    | 2                   | Нет   | 108   |    |     | 3   |           |       |    |     |     | 2         | 108   |    |     | 3   | ВСиКК   | 97             |
| Б2.ДВ.02.01(П) | Проектно-технологическая практика                        |      | 1                   |       | 216   |    |     | 6   |           |       |    |     |     | 4         | 216   |    |     | 6   |         |                |
|                |                                                          | 2    | 4                   | Нет   | 216   |    |     | 6   |           |       |    |     |     | 4         | 216   |    |     | 6   | ВСиКК   | 97             |
| Б2.ДВ.02.02(П) | Проектно-технологическая практика<br>(отраслевая)        |      | 1                   |       | 216   |    |     | 6   |           |       |    |     |     | 4         | 216   |    |     | 6   |         |                |
|                |                                                          | 2    | 4                   | Нет   | 216   |    |     | 6   |           |       |    |     |     | 4         | 216   |    |     | 6   | ВСиКК   | 97             |
| Б2.01(П)       | Научно-исследовательская работа                          |      | 1                   |       | 216   |    |     | 6   |           |       |    |     |     | 4         | 216   |    |     | 6   |         |                |
|                |                                                          | 3    | 6                   | Нет   | 216   |    |     | 6   |           |       |    |     |     | 4         | 216   |    |     | 6   | ВСиКК   | 97             |
| Б3             | Блок 3 "Государственная итоговая<br>аттестация"          |      |                     |       | 432   |    |     | 12  |           |       |    |     |     | 8         | 432   |    |     | 12  |         |                |
| Б3.01(Д)       | Выполнение и защита выпускной<br>квалификационной работы |      |                     |       | 432   |    |     | 12  |           |       |    |     |     | 8         | 432   |    |     | 12  |         |                |
|                |                                                          | 4    |                     | Нет   | 432   |    |     | 12  |           |       |    |     |     | 8         | 432   |    |     | 12  | ВСиКК   | 97             |

### 3. Сводные данные

|                                              | Итого |       |               |           | Курс 1 |        |        | Курс 2 |        |        | Курс 3 |        |        | Курс 4 |        |        | Курс 5 |        |        | Курс 6 |        |        |
|----------------------------------------------|-------|-------|---------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                              | Баз.% | Вар.% | ДВ (от Вар.)% | ЗЕТ Факт. | Всего  | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего  | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего  | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего  | Сем. 7 | Сем. 8 | Всего  | Сем. 9 | Сем.10 | Всего  | Сем.11 | Сем.12 |
| Итого (с факультативами)                     |       |       |               | 244       | 60     | 30     | 30     | 60     | 29     | 31     | 64     | 29     | 35     | 60     | 28     | 32     |        |        |        |        |        |        |
| Итого по плану                               | 100   | 0     | 5             | 240       | 60     | 30     | 30     | 60     | 29     | 31     | 60     | 27     | 33     | 60     | 28     | 32     |        |        |        |        |        |        |
| Блок 1 "Дисциплины (модули)"                 | 100   | 0     | 2             | 213       | 57     | 30     | 27     | 54     | 29     | 25     | 54     | 27     | 27     | 48     | 28     | 20     |        |        |        |        |        |        |
| Блок 2 "Практика"                            | 100   | 0     | 60            | 15        | 3      |        | 3      | 6      |        | 6      | 6      |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Факультативные дисциплины                    |       |       |               | 4         |        |        |        |        |        |        | 4      | 2      | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" | 100   | 0     | 0             | 12        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 12     |        | 12     |        |        |        |        |        |        |

[illegible]

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Направленность (профиль): Квантовые вычислительные системы и сети - прием 2025 года

4. Матрица компетенций (по компетенциям)

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.    | УК-1                            | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                             |
| 1.1.  | Б1.01                           | История России                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.2.  | Б1.02                           | История транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.3.  | Б1.03                           | Философия и основы критического мышления                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.4.  | Б1.08                           | Правовая культура                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5.  | Б1.11                           | Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.    | УК-2                            | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                                                                                 |
| 2.1.  | Б1.05                           | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.2.  | Б1.08                           | Правовая культура                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.    | УК-3                            | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.  | Б1.03                           | Философия и основы критического мышления                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.2.  | Б1.05                           | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.3.  | ФТД.02                          | Организация доступной среды для инвалидов                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4.    | УК-4                            | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                                                                                                                          |
| 4.1.  | Б1.05                           | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.2.  | Б1.07                           | Иностранный язык                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5.    | УК-5                            | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                                                                                     |
| 5.1.  | Б1.01                           | История России                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.2.  | Б1.02                           | История транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.3.  | Б1.03                           | Философия и основы критического мышления                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.4.  | Б1.04                           | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6.    | УК-6                            | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                |
| 6.1.  | Б1.05                           | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.    | УК-7                            | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                   |
| 7.1.  | Б1.06                           | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8.    | УК-8                            | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| 8.1.  | Б1.09                           | Основы комплексной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9.    | УК-9                            | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                               |
| 9.1.  | Б1.28                           | Основы управленческой деятельности                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10.   | УК-10                           | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                                          |
| 10.1. | Б1.01                           | История России                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10.2. | Б1.08                           | Правовая культура                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| № п/п  | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11.    | ОПК-1                           | Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                   |
| 11.1.  | Б1.11                           | Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11.2.  | Б1.12                           | Физика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 11.3.  | Б1.13                           | Линейная алгебра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11.4.  | Б1.17                           | Квантовая теория поля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11.5.  | Б1.18                           | Кратные интегралы и теория поля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 11.6.  | Б1.20                           | Электротехника                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 11.7.  | Б1.22                           | Математические методы в физике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 11.8.  | Б1.23                           | Схемотехника и электроника                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11.9.  | Б1.24                           | Математическая логика и теория алгоритмов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 11.10. | Б1.25                           | Физические принципы квантовой теории информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 11.11. | Б1.27                           | Фундаментальные основы квантовых технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 11.12. | Б1.30                           | Криптографическая защита информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 11.13. | Б1.36                           | Квантовые алгоритмы и вычисления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12.    | ОПК-2                           | Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                      |
| 12.1.  | Б1.10                           | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 12.2.  | Б1.14                           | Введение в информационные технологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 12.3.  | Б1.15                           | Алгоритмизация и программирование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 12.4.  | Б1.26                           | Низкоуровневые языки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 12.5.  | Б1.29                           | Организация вычислительных машин и систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 12.6.  | Б1.34                           | Организация операционных систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 12.7.  | Б1.38                           | Открытые программные платформы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12.8.  | Б1.45                           | Unix-системы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 12.9.  | Б1.ДВ.01.01                     | Нейроинформатика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12.10. | Б1.ДВ.01.02                     | Нейронные логические сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 13.    | ОПК-3                           | Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям |
| 13.1.  | Б1.15                           | Алгоритмизация и программирование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13.2.  | Б1.21                           | Технологии баз данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 13.3.  | Б1.24                           | Математическая логика и теория алгоритмов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 13.4.  | Б1.26                           | Низкоуровневые языки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 13.5.  | Б1.34                           | Организация операционных систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 14.    | ОПК-4                           | Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла                                                                                                                                           |
| 14.1.  | Б1.10                           | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 14.2.  | Б1.15                           | Алгоритмизация и программирование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 14.3.  | Б1.16                           | Основы вычислительной техники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14.4.  | Б1.23                           | Схемотехника и электроника                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 14.5.  | Б1.29                           | Организация вычислительных машин и систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14.6.  | Б1.31                           | Архитектуры квантовых компьютеров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| № п/п  | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                              |
|--------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 2                               | 3                                                                                                                                                                                |
| 14.7.  | Б1.35                           | Компьютерные сети                                                                                                                                                                |
| 14.8.  | Б1.38                           | Открытые программные платформы                                                                                                                                                   |
| 14.9.  | Б1.45                           | Unix-системы                                                                                                                                                                     |
| 14.10. | Б1.46                           | Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей                                                                                                                      |
| 14.11. | ФТД.01                          | Безопасность компьютерных систем                                                                                                                                                 |
| 15.    | ОПК-5                           | Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности |
| 15.1.  | Б1.19                           | Основы информационной безопасности                                                                                                                                               |
| 15.2.  | Б1.21                           | Технологии баз данных                                                                                                                                                            |
| 15.3.  | Б1.38                           | Открытые программные платформы                                                                                                                                                   |
| 15.4.  | Б1.39                           | Основы управления информационной безопасностью                                                                                                                                   |
| 15.5.  | Б1.44                           | Комплексное обеспечение защиты объекта информатизации                                                                                                                            |
| 16.    | ОПК-6                           | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                        |
| 16.1.  | Б1.14                           | Введение в информационные технологии                                                                                                                                             |
| 16.2.  | Б1.16                           | Основы вычислительной техники                                                                                                                                                    |
| 16.3.  | Б1.32                           | Квантовая теория информации                                                                                                                                                      |
| 16.4.  | Б1.ДВ.01.01                     | Нейроинформатика                                                                                                                                                                 |
| 16.5.  | Б1.ДВ.01.02                     | Нейронные логические сети                                                                                                                                                        |
| 17.    | ПК-1                            | Способность свободно владеть профессиональными знаниями для анализа и синтеза физической информации в области физики квантовых вычислений                                        |
| 17.1.  | Б1.17                           | Квантовая теория поля                                                                                                                                                            |
| 17.2.  | Б1.27                           | Фундаментальные основы квантовых технологий                                                                                                                                      |
| 17.3.  | Б1.32                           | Квантовая теория информации                                                                                                                                                      |
| 17.4.  | Б1.36                           | Квантовые алгоритмы и вычисления                                                                                                                                                 |
| 18.    | ПК-2                            | Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации в области физики квантовых вычислений                                                  |
| 18.1.  | Б1.22                           | Математические методы в физике                                                                                                                                                   |
| 18.2.  | Б1.25                           | Физические принципы квантовой теории информации                                                                                                                                  |
| 18.3.  | Б1.27                           | Фундаментальные основы квантовых технологий                                                                                                                                      |
| 18.4.  | Б1.36                           | Квантовые алгоритмы и вычисления                                                                                                                                                 |
| 19.    | ПК-3                            | Способность применять физические основы процессов, используемых в квантовых технологиях для шифрования информации                                                                |
| 19.1.  | Б1.33                           | Квантовая криптография                                                                                                                                                           |
| 20.    | ПК-4                            | Способность управлять планово-профилактическими работами и проводить техническое обслуживание на оборудовании компьютерной сети и участка сети квантовых коммуникаций            |
| 20.1.  | Б1.31                           | Архитектуры квантовых компьютеров                                                                                                                                                |
| 20.2.  | Б1.35                           | Компьютерные сети                                                                                                                                                                |
| 20.3.  | Б1.37                           | Квантовые сети и коммуникации                                                                                                                                                    |
| 21.    | ПК-5                            | Способность выявлять и устранять технические проблемы в компьютерной сети и на участке сети квантовых коммуникаций                                                               |
| 21.1.  | Б1.37                           | Квантовые сети и коммуникации                                                                                                                                                    |
| 21.2.  | Б1.42                           | Магистральные квантовые сети                                                                                                                                                     |
| 22.    | ПК-6                            | Способность проводить технологическое обеспечение технической эксплуатации оборудования компьютерной сети и участка сети квантовых коммуникаций                                  |

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 22.1. | Б1.37                           | Квантовые сети и коммуникации                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 22.2. | Б1.42                           | Магистральные квантовые сети                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 23.   | ПК-7                            | Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты                                                                                                                                                                                                                     |
| 23.1. | Б1.41                           | Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности                                                                                                                                                                                                                                     |
| 23.2. | Б1.43                           | Аудит информационной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 24.   | ПК-8                            | Способность участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты и принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации |
| 24.1. | Б1.30                           | Криптографическая защита информации                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 24.2. | Б1.33                           | Квантовая криптография                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 24.3. | Б1.39                           | Основы управления информационной безопасностью                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 24.4. | Б1.40                           | Техническая защита информации                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 24.5. | Б1.41                           | Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности                                                                                                                                                                                                                                     |
| 24.6. | Б1.43                           | Аудит информационной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 24.7. | Б1.44                           | Комплексное обеспечение защиты объекта информатизации                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 24.8. | ФТД.01                          | Безопасность компьютерных систем                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 25.   | ПК-9                            | Способность оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов                                                                                                                                                                                      |
| 25.1. | Б1.10                           | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 25.2. | Б1.46                           | Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей                                                                                                                                                                                                                                            |
| 26.   | ПК-10                           | Способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности                                                        |
| 26.1. | Б1.19                           | Основы информационной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 26.2. | Б1.33                           | Квантовая криптография                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 26.3. | Б1.41                           | Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности                                                                                                                                                                                                                                     |
| 26.4. | Б1.46                           | Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей                                                                                                                                                                                                                                            |
| 27.   | ПК-11                           | Способность организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                       |
| 27.1. | Б1.28                           | Основы управленческой деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Направленность (профиль): Квантовые вычислительные системы и сети - прием 2025 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

| № п/п | Индекс      | Наименование                                    | Коды компетенций       |
|-------|-------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| 1     | 2           | 3                                               | 4                      |
| 1     | Б1.ДВ.01.01 | Нейроинформатика                                | ОПК-2, ОПК-6           |
| 2     | Б1.ДВ.01.02 | Нейронные логические сети                       | ОПК-2, ОПК-6           |
| 3     | Б1.01       | История России                                  | УК-1, УК-5, УК-10      |
| 4     | Б1.02       | История транспорта                              | УК-1, УК-5             |
| 5     | Б1.03       | Философия и основы критического мышления        | УК-1, УК-3, УК-5       |
| 6     | Б1.04       | Основы российской государственности             | УК-5                   |
| 7     | Б1.05       | Практикум по самоорганизации                    | УК-2, УК-3, УК-4, УК-6 |
| 8     | Б1.06       | Физическая культура и спорт                     | УК-7                   |
| 9     | Б1.07       | Иностранный язык                                | УК-4                   |
| 10    | Б1.08       | Правовая культура                               | УК-1, УК-2, УК-10      |
| 11    | Б1.09       | Основы комплексной безопасности                 | УК-8                   |
| 12    | Б1.10       | Проектная деятельность                          | ОПК-2, ОПК-4, ПК-9     |
| 13    | Б1.11       | Математика                                      | УК-1, ОПК-1            |
| 14    | Б1.12       | Физика                                          | ОПК-1                  |
| 15    | Б1.13       | Линейная алгебра                                | ОПК-1                  |
| 16    | Б1.14       | Введение в информационные технологии            | ОПК-2, ОПК-6           |
| 17    | Б1.15       | Алгоритмизация и программирование               | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4    |
| 18    | Б1.16       | Основы вычислительной техники                   | ОПК-4, ОПК-6           |
| 19    | Б1.17       | Квантовая теория поля                           | ОПК-1, ПК-1            |
| 20    | Б1.18       | Кратные интегралы и теория поля                 | ОПК-1                  |
| 21    | Б1.19       | Основы информационной безопасности              | ОПК-5, ПК-10           |
| 22    | Б1.20       | Электротехника                                  | ОПК-1                  |
| 23    | Б1.21       | Технологии баз данных                           | ОПК-3, ОПК-5           |
| 24    | Б1.22       | Математические методы в физике                  | ОПК-1, ПК-2            |
| 25    | Б1.23       | Схемотехника и электроника                      | ОПК-1, ОПК-4           |
| 26    | Б1.24       | Математическая логика и теория алгоритмов       | ОПК-1, ОПК-3           |
| 27    | Б1.25       | Физические принципы квантовой теории информации | ОПК-1, ПК-2            |
| 28    | Б1.26       | Низкоуровневые языки                            | ОПК-2, ОПК-3           |
| 29    | Б1.27       | Фундаментальные основы квантовых технологий     | ОПК-1, ПК-1, ПК-2      |
| 30    | Б1.28       | Основы управленческой деятельности              | УК-9, ПК-11            |
| 31    | Б1.29       | Организация вычислительных машин и систем       | ОПК-2, ОПК-4           |
| 32    | Б1.30       | Криптографическая защита информации             | ОПК-1, ПК-8            |
| 33    | Б1.31       | Архитектуры квантовых компьютеров               | ОПК-4, ПК-4            |
| 34    | Б1.32       | Квантовая теория информации                     | ОПК-6, ПК-1            |
| 35    | Б1.33       | Квантовая криптография                          | ПК-3, ПК-8, ПК-10      |
| 36    | Б1.34       | Организация операционных систем                 | ОПК-2, ОПК-3           |
| 37    | Б1.35       | Компьютерные сети                               | ОПК-4, ПК-4            |
| 38    | Б1.36       | Квантовые алгоритмы и вычисления                | ОПК-1, ПК-1, ПК-2      |
| 39    | Б1.37       | Квантовые сети и коммуникации                   | ПК-4, ПК-5, ПК-6       |
| 40    | Б1.38       | Открытые программные платформы                  | ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5    |

| № п/п | Индекс         | Наименование                                                       | Коды компетенций                                                                                                                                                          |
|-------|----------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2              | 3                                                                  | 4                                                                                                                                                                         |
| 41    | Б1.39          | Основы управления информационной безопасностью                     | ОПК-5, ПК-8                                                                                                                                                               |
| 42    | Б1.40          | Техническая защита информации                                      | ПК-8                                                                                                                                                                      |
| 43    | Б1.41          | Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности | ПК-7, ПК-8, ПК-10                                                                                                                                                         |
| 44    | Б1.42          | Магистральные квантовые сети                                       | ПК-5, ПК-6                                                                                                                                                                |
| 45    | Б1.43          | Аудит информационной безопасности                                  | ПК-7, ПК-8                                                                                                                                                                |
| 46    | Б1.44          | Комплексное обеспечение защиты объекта информатизации              | ОПК-5, ПК-8                                                                                                                                                               |
| 47    | Б1.45          | Unix-системы                                                       | ОПК-2, ОПК-4                                                                                                                                                              |
| 48    | Б1.46          | Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей        | ОПК-4, ПК-9, ПК-10                                                                                                                                                        |
| 49    | Б2.ДВ.01.02(У) | Технологическая практика (отраслевая)                              | УК-2, УК-3, УК-8                                                                                                                                                          |
| 50    | Б2.01(П)       | Научно-исследовательская работа                                    | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8                                                                                                                                              |
| 51    | Б2.ДВ.01.01(У) | Технологическая практика                                           | ПК-10, ПК-11                                                                                                                                                              |
| 52    | Б2.ДВ.02.02(П) | Проектно-технологическая практика (отраслевая)                     | УК-2, УК-3, УК-8                                                                                                                                                          |
| 53    | Б2.ДВ.02.01(П) | Проектно-технологическая практика                                  | ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9                                                                                                                                                    |
| 54    | Б3.01(Д)       | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы              | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11 |
| 55    | ФТД.01         | Безопасность компьютерных систем                                   | ОПК-4, ПК-8                                                                                                                                                               |
| 56    | ФТД.02         | Организация доступной среды для инвалидов                          | УК-3                                                                                                                                                                      |