

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 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника, утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Интеллектуальные электротехнические транспортные системы

Кафедра № 98 - "Интеллектуальное управление и информационная безопасность в высокоавтоматизированных транспортных системах" Института железнодорожного транспорта

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

Идентификационный номер 4339227-2024

Образовательный стандарт № 147/а  
от 10.03.2021

Типы задач профессиональной деятельности

- научно-исследовательский, проектный

## СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

*А.И. Пушкин*

Директор института

*Е.С. Максимова*

Заведующий кафедрой

*Л.А. Баранов*

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]

## 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                                                     | 22             | 50     |                  | 3                | 5               |             |          | 1    | 4   | 7272  | 1736        | 792 | 1416 |    | 202 | 1116      | 244 | 40  | 284 |    | 31        | 1080  | 212 | 40  | 364 |           | 30  | 1080  | 240 | 88  | 256       |    | 30  | 936   | 272 | 96      | 160 |     | 26      |           |       |    |
| Б1     | Блок 1 "Дисциплины (модули)"                              | 22             | 48     |                  | 3                | 5               |             |          | 1    | 4   | 7128  | 1704        | 776 | 1400 |    | 198 | 1116      | 244 | 40  | 284 |    | 31        | 1080  | 212 | 40  | 364 |           | 30  | 1080  | 240 | 88  | 256       |    | 30  | 936   | 272 | 96      | 160 |     | 26      |           |       |    |
| 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                                        |                | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16   |    | 2   |           |     |     |     |    |           |       |     |     |     |           |     | 72    | 16  |     | 16        |    | 2   |       |     |         |     |     | История | 110       |       |    |
| Б1.03  | Основы российской государственности                       |                | 1      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16   |    | 2   | 72        | 16  |     | 16  |    | 2         |       |     |     |     |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         |     |     | АБП     | 155       |       |    |
| Б1.04  | Философия и основы критического мышления                  | 2              |        |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 32   |    | 2   |           |     |     |     |    |           | 72    | 16  |     | 32  |           | 2   |       |     |     |           |    |     |       |     |         |     |     |         | Философия | 81    |    |
| Б1.05  | Практикум по самоорганизации                              |                | 1      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    |             |     | 32   |    | 2   | 72        |     |     | 32  |    | 2         |       |     |     |     |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         |     |     | АБП     | 155       |       |    |
| Б1.06  | Физическая культура и спорт                               |                | 12     |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 8           |     | 56   |    | 2   | 36        | 4   |     | 28  |    | 1         | 36    | 4   |     | 28  |           | 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                                         |                | 4      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16   |    | 2   |           |     |     |     |    |           |       |     |     |     |           |     |       |     |     |           |    | 72  | 16    |     | 16      |     | 2   |         | ТП        | 36    |    |
| Б1.09  | Основы комплексной безопасности                           |                | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16   |    | 2   |           |     |     |     |    |           |       |     |     |     |           |     | 72    | 16  |     | 16        |    | 2   |       |     |         |     |     |         | УБТ       | 28    |    |
| Б1.10  | Проектная деятельность                                    |                | 1-7    |                  |                  |                 |             |          |      |     | 576   |             |     | 224  |    | 16  | 108       |     |     | 32  |    | 3         | 108   |     |     | 32  |           | 3   | 72    |     |     | 32        |    | 2   | 72    |     |         | 32  |     | 2       |           | ИУИИБ | 98 |
| Б1.11  | Математика                                                | 3              | 124    |                  |                  |                 |             |          |      |     | 396   | 112         |     | 144  |    | 11  | 108       | 32  |     | 32  |    | 3         | 108   | 32  |     | 48  |           | 3   | 108   | 32  |     | 48        |    | 3   | 72    | 16  |         | 16  |     | 2       | ВМ        | 40    |    |
| Б1.12  | Физика                                                    | 23             | 1      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 324   | 96          | 24  | 64   |    | 9   | 108       | 32  | 8   | 16  |    | 3         | 108   | 32  | 8   | 32  |           | 3   | 108   | 32  | 8   | 16        |    | 3   |       |     |         |     |     |         | Физика    | 102   |    |
| Б1.13  | Информатика                                               |                | 12     |                  |                  |                 |             |          |      |     | 252   | 48          |     | 64   |    | 7   | 144       | 32  |     | 32  |    | 4         | 108   | 16  |     | 32  |           | 3   |       |     |     |           |    |     |       |     |         |     |     | ИУИИБ   | 98        |       |    |
| Б1.14  | Основы хозяйственной деятельности транспортного комплекса |                | 6      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16   |    | 2   |           |     |     |     |    |           |       |     |     |     |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         |     |     |         | УПиКОТК   | 53    |    |
| Б1.15  | Инженерная компьютерная графика                           | 12             |        |                  |                  |                 |             |          |      | 12  | 216   | 32          |     | 64   |    | 6   | 108       | 32  |     | 32  |    | 3         | 108   |     |     | 32  |           | 3   |       |     |     |           |    |     |       |     |         |     |     |         | МПСиС     | 85    |    |
| Б1.16  | Программирование и основы алгоритмизации                  | 1              | 23     |                  |                  | 3               |             |          |      |     | 360   | 96          | 96  |      | 10 | 144 | 32        | 32  |     |     | 4  | 108       | 32    | 32  |     |     | 3         | 108 | 32    | 32  |     |           | 3  |     |       |     |         |     |     |         | ИУИИБ     | 98    |    |
| Б1.17  | Теоретическая механика                                    | 3              | 2      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 144   | 32          |     | 64   |    | 4   |           |     |     |     |    |           | 72    | 16  |     | 32  |           | 2   | 72    | 16  |     | 32        |    | 2   |       |     |         |     |     |         | ТМ        | 44    |    |
| Б1.18  | Теоретическая электротехника                              | 4              | 3      |                  |                  |                 |             |          |      | 34  | 288   | 80          | 16  | 48   |    | 8   |           |     |     |     |    |           |       |     |     |     |           |     | 108   | 32  | 16  | 16        |    | 3   | 180   | 48  |         | 32  |     | 5       | ЭЭТ       | 65    |    |
| Б1.19  | Электроника и основы микропроцессорной техники            | 4              | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 288   | 80          | 80  |      | 8  |     |           |     |     |     |    |           |       |     |     |     |           |     | 108   | 32  | 32  |           |    | 3   | 180   | 48  | 48      |     |     | 5       | ИУИИБ     | 98    |    |
| Б1.20  | Математические основы теории систем                       | 4              |        |                  |                  | 4               |             |          |      |     | 144   | 48          |     | 32   |    | 4   |           |     |     |     |    |           |       |     |     |     |           |     |       |     |     |           |    | 144 | 48    |     | 32      |     | 4   | ИУИИБ   | 98        |       |    |
| Б1.21  | Компьютерная математика                                   |                | 4      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 48          | 48  |      | 3  |     |           |     |     |     |    |           |       |     |     |     |           |     |       |     |     |           |    | 108 | 48    | 48  |         |     | 3   | ИУИИБ   | 98        |       |    |
| Б1.22  | Управление персоналом                                     |                | 5      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16   |    | 2   |           |     |     |     |    |           |       |     |     |     |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         |     |     | УПиКОТК | 53        |       |    |
| Б1.23  | Технические средства автоматизации и управления           | 5              |        |                  | 5                |                 |             |          |      |     | 144   | 32          | 16  | 32   |    | 4   |           |     |     |     |    |           |       |     |     |     |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         |     |     | ИУИИБ   | 98        |       |    |
| Б1.24  | Микропроцессорные устройства систем управления            | 6              | 7      |                  | 6                |                 |             |          |      |     | 252   | 64          | 80  |      |    | 7   |           |     |     |     |    |           |       |     |     |     |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         |     |     | ИУИИБ   | 98        |       |    |

| 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 |         |     |
| Б1.25       | Теория автоматического управления                                | 6              | 5      |                  |                  | 6               |             |          |      |     | 252   | 64          | 64  | 16 |     | 7         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ИУиИБ | 98      |     |     |         |     |
| Б1.26       | Цифровая обработка сигналов                                      |                | 5      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 32          | 16  | 16 |     | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ИУиИБ | 98      |     |     |         |     |
| Б1.27       | Моделирование систем управления                                  |                | 6      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 32          | 48  |    |     | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ИУиИБ | 98      |     |     |         |     |
| Б1.28       | Электромеханические системы                                      | 6              |        |                  | 6                |                 |             |          |      |     | 108   | 32          | 48  |    |     | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ИУиИБ | 98      |     |     |         |     |
| Б1.29       | Информационное обеспечение систем управления                     | 7              |        |                  |                  | 7               |             |          |      |     | 180   | 48          | 48  |    |     | 5         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ИУиИБ | 98      |     |     |         |     |
| Б1.30       | Статистический анализ и обработка сигналов                       |                | 5      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 16          |     | 16 |     | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ИУиИБ | 98      |     |     |         |     |
| Б1.31       | Интеллектуальные защиты и контроль в электротехнических системах | 5              |        |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 32          | 16  |    |     | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ЭЭТ   | 65      |     |     |         |     |
| Б1.32       | Общая энергетика                                                 | 5              |        |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 32          |     | 16 |     | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ЭЭТ   | 65      |     |     |         |     |
| Б1.33       | Силовая электроника                                              |                | 5      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 16          | 32  |    |     | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ЭЭТ   | 65      |     |     |         |     |
| Б1.34       | Основы технической диагностики                                   | 7              |        |                  |                  |                 |             |          |      |     | 144   | 32          | 32  |    |     | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ЭЭТ   | 65      |     |     |         |     |
| Б1.35       | Электронная техника и преобразователи                            |                | 6      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 32          | 16  | 16 |     | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ЭЭТ   | 65      |     |     |         |     |
| Б1.36       | Кибербезопасность электротехнических систем на транспорте        |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 48          | 32  |    |     | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ИУиИБ | 98      |     |     |         |     |
| Б1.37       | Метрология и измерительная техника                               |                | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16 |     | 2         |       |     |     |    |    |           |       |     | 72  | 16 |           | 16  |       | 2   |     |           |    |       | ЭЭТ     | 65  |     |         |     |
| Б1.38       | Основы электрического транспорта и систем электроснабжения       |                | 12     |                  |                  |                 |             |          |      |     | 144   | 64          |     |    |     | 4         | 72    | 32  |     |    |    |           | 2     | 72  | 32  |    |           |     | 2     |     |     |           |    | ТПСЖД | 66      |     |     |         |     |
| Б1.39       | Безопасность движения                                            |                | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16 |     | 2         |       |     |     |    |    |           |       |     | 72  | 16 |           | 16  |       | 2   |     |           |    |       | АТСнаЖТ | 80  |     |         |     |
| Б1.40       | Электрические машины                                             |                | 4      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 48          |     | 32 |     | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ТПСЖД | 66      |     |     |         |     |
| Б1.ДВ       | Дисциплины по выбору                                             | 1              | 4      |                  |                  | 1               |             |          |      |     | 612   | 192         | 64  | 96 |     | 17        |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |       |         |     |     |         |     |
| Б1.ДВ.01.01 | Системы искусственного интеллекта                                |                | 56     |                  |                  | 5               |             |          |      |     | 252   | 80          |     | 80 |     | 7         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ИУиИБ | 98      |     |     |         |     |
| Б1.ДВ.01.02 | Теория принятия решений                                          |                |        |                  |                  |                 |             |          |      |     |       |             |     |    |     |           |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |       | ИУиИБ   | 98  |     |         |     |
| Б1.ДВ.02.01 | Системы управления электроподвижным составом                     |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 48          | 32  |    |     | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ИУиИБ | 98      |     |     |         |     |
| Б1.ДВ.02.02 | Автоматизированные системы управления движением поездов          |                |        |                  |                  |                 |             |          |      |     |       |             |     |    |     |           |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |       | ИУиИБ   | 98  |     |         |     |
| Б1.ДВ.03.01 | SCADA-системы в электротехнике                                   |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 32          | 16  |    |     | 3         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ИУиИБ | 98      |     |     |         |     |
| Б1.ДВ.03.02 | Автоматизированные информационно-управляющие системы             |                |        |                  |                  |                 |             |          |      |     |       |             |     |    |     |           |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |       | ИУиИБ   | 98  |     |         |     |
| Б1.ДВ.04.01 | Оптимальные, адаптивные системы управления                       | 7              |        |                  |                  |                 |             |          |      |     | 144   | 32          | 16  | 16 |     | 4         |       |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | ИУиИБ | 98      |     |     |         |     |

[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 |
| Б1.25       | Теория автоматического управления                                | 6              | 5      |                  |                  | 6               |             |          |      |     | 252   | 64          | 64  | 16 |    | 7   | 108       | 32  | 32  | 16 |    | 3         | 144   | 32  | 32  |    |           | 4   |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ИУиИБ   | 98  |    |
| Б1.26       | Цифровая обработка сигналов                                      |                | 5      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 32          | 16  | 16 |    | 3   | 108       | 32  | 16  | 16 |    | 3         |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ИУиИБ   | 98  |    |
| Б1.27       | Моделирование систем управления                                  |                | 6      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 32          | 48  |    |    | 3   |           |     |     |    |    |           | 108   | 32  | 48  |    |           | 3   |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ИУиИБ   | 98  |    |
| Б1.28       | Электромеханические системы                                      | 6              |        |                  | 6                |                 |             |          |      |     | 108   | 32          | 48  |    |    | 3   |           |     |     |    |    |           | 108   | 32  | 48  |    |           | 3   |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ИУиИБ   | 98  |    |
| Б1.29       | Информационное обеспечение систем управления                     | 7              |        |                  |                  | 7               |             |          |      |     | 180   | 48          | 48  |    |    | 5   |           |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           | 180 | 48    | 48  |     |           | 5  |     |       |     |         | ИУиИБ   | 98  |    |
| Б1.30       | Статистический анализ и обработка сигналов                       |                | 5      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 16          |     | 16 |    | 3   | 108       | 16  |     | 16 |    | 3         |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ИУиИБ   | 98  |    |
| Б1.31       | Интеллектуальные защиты и контроль в электротехнических системах | 5              |        |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 32          | 16  |    |    | 3   | 108       | 32  | 16  |    |    | 3         |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ЭЭТ     | 65  |    |
| Б1.32       | Общая энергетика                                                 | 5              |        |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 32          |     | 16 |    | 3   | 108       | 32  |     | 16 |    | 3         |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ЭЭТ     | 65  |    |
| Б1.33       | Силовая электроника                                              |                | 5      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 16          | 32  |    |    | 3   | 108       | 16  | 32  |    |    | 3         |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ЭЭТ     | 65  |    |
| Б1.34       | Основы технической диагностики                                   | 7              |        |                  |                  |                 |             |          |      |     | 144   | 32          | 32  |    |    | 4   |           |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           | 144 | 32    | 32  |     |           | 4  |     |       |     |         |         | ЭЭТ | 65 |
| Б1.35       | Электронная техника и преобразователи                            |                | 6      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 32          | 16  | 16 |    | 3   |           |     |     |    |    |           | 108   | 32  | 16  | 16 |           | 3   |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ЭЭТ     | 65  |    |
| Б1.36       | Кибербезопасность электротехнических систем на транспорте        |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 48          | 32  |    |    | 3   |           |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           | 108 | 48    | 32  |     |           | 3  |     |       |     |         | ИУиИБ   | 98  |    |
| Б1.37       | Метрология и измерительная техника                               |                | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16 |    | 2   |           |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ЭЭТ     | 65  |    |
| Б1.38       | Основы электрического транспорта и систем электроснабжения       |                | 12     |                  |                  |                 |             |          |      |     | 144   | 64          |     |    |    | 4   |           |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ТПСЖД   | 66  |    |
| Б1.39       | Безопасность движения                                            |                | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16 |    | 2   |           |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         | АТСнаЖТ | 80  |    |
| Б1.40       | Электрические машины                                             |                | 4      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 48          |     | 32 |    | 3   |           |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ТПСЖД   | 66  |    |
| Б1.ДВ       | Дисциплины по выбору                                             | 1              | 4      |                  |                  | 1               |             |          |      |     | 612   | 192         | 64  | 96 |    | 17  | 144       | 32  |     | 32 |    | 4         | 108   | 48  |     | 48 |           | 3   | 360   | 112 | 64  | 16        |    | 10  |       |     |         |         |     |    |
| Б1.ДВ.01.01 | Системы искусственного интеллекта                                |                | 56     |                  |                  | 5               |             |          |      |     | 252   | 80          |     | 80 |    | 7   | 144       | 32  |     | 32 |    | 4         | 108   | 48  |     | 48 |           | 3   |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ИУиИБ   | 98  |    |
| Б1.ДВ.01.02 | Теория принятия решений                                          |                |        |                  |                  |                 |             |          |      |     |       |             |     |    |    |     |           |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ИУиИБ   | 98  |    |
| Б1.ДВ.02.01 | Системы управления электроподвижным составом                     |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 48          | 32  |    |    | 3   |           |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           | 108 | 48    | 32  |     |           | 3  |     |       |     |         | ИУиИБ   | 98  |    |
| Б1.ДВ.02.02 | Автоматизированные системы управления движением поездов          |                |        |                  |                  |                 |             |          |      |     |       |             |     |    |    |     |           |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ИУиИБ   | 98  |    |
| Б1.ДВ.03.01 | SCADA-системы в электротехнике                                   |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 32          | 16  |    |    | 3   |           |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           | 108 | 32    | 16  |     |           | 3  |     |       |     |         | ИУиИБ   | 98  |    |
| Б1.ДВ.03.02 | Автоматизированные информационно-управляющие системы             |                |        |                  |                  |                 |             |          |      |     |       |             |     |    |    |     |           |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     |         | ИУиИБ   | 98  |    |
| Б1.ДВ.04.01 | Оптимальные, адаптивные системы управления                       | 7              |        |                  |                  |                 |             |          |      |     | 144   | 32          | 16  | 16 |    | 4   |           |     |     |    |    |           |       |     |     |    |           | 144 | 32    | 16  | 16  |           | 4  |     |       |     |         | ИУиИБ   | 98  |    |

| 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 |
| Б1.ДВ.04.02 | Оптимальное управление                                        |                |        |                  |                  |                 |             |          |      |       |       |             |     |     |        |           |       |     |     |    |           |     |       |     |        |           |    |     |       |     |           |    |    |     | ИУиИБ   | 98    |       |        |     |
| ФТД         | Факультативные дисциплины                                     |                | 2      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 144   | 32          | 16  | 16  |        | 4         |       |     |     |    |           |     | 72    | 16  |        | 16        |    | 2   | 72    | 16  | 16        |    |    | 2   |         |       |       |        |     |
| ФТД.01      | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте       |                | 6      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 72    | 16          |     | 16  |        | 2         |       |     |     |    |           |     | 72    | 16  |        | 16        |    | 2   |       |     |           |    |    |     |         | МОиГТ | 32    |        |     |
| ФТД.02      | Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |       | 72    | 16          | 16  |     |        | 2         |       |     |     |    |           |     |       |     |        |           |    |     | 72    | 16  | 16        |    |    | 2   |         |       |       | ВиТППС | 68  |

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Направленность (профиль): Интеллектуальные электротехнические транспортные системы - прием 2024 года

2. План (практики, ГИА)

| Индекс         | Наименование                                          | Курс | Зачеты с оценкой | Распр | Часов |    |     | ЗЕТ | Семестр 1 |       |    |     |     | Семестр 2 |       |    |     |     | Кафедра | Код кафедры |
|----------------|-------------------------------------------------------|------|------------------|-------|-------|----|-----|-----|-----------|-------|----|-----|-----|-----------|-------|----|-----|-----|---------|-------------|
|                |                                                       |      |                  |       | Всего | СР | Ауд |     | Неделя    | Часов |    |     | ЗЕТ | Неделя    | Часов |    |     | ЗЕТ |         |             |
|                |                                                       |      |                  |       |       |    |     |     |           | Итого | СР | Ауд |     |           | Итого | СР | Ауд |     |         |             |
|                | Итого                                                 |      | 5                |       | 1836  |    |     | 51  |           |       |    |     |     | 34        | 1836  |    |     | 51  |         |             |
| Б2             | Блок 2 "Практика"                                     |      | 5                |       | 1080  |    |     | 30  |           |       |    |     |     | 20        | 1080  |    |     | 30  |         |             |
| Б2.ДВ.01.01(У) | Ознакомительная практика                              |      | 1                |       | 108   |    |     | 3   |           |       |    |     |     | 2         | 108   |    |     | 3   |         |             |
|                |                                                       | 2    | 4                | Нет   | 108   |    |     | 3   |           |       |    |     |     | 2         | 108   |    |     | 3   | ИУиИБ   | 98          |
| Б2.ДВ.01.02(У) | Ознакомительная практика (отраслевая)                 |      | 1                |       | 108   |    |     | 3   |           |       |    |     |     | 2         | 108   |    |     | 3   |         |             |
|                |                                                       | 2    | 4                | Нет   | 108   |    |     | 3   |           |       |    |     |     | 2         | 108   |    |     | 3   | ИУиИБ   | 98          |
| Б2.ДВ.02.01(П) | Технологическая практика                              |      | 1                |       | 216   |    |     | 6   |           |       |    |     |     | 4         | 216   |    |     | 6   |         |             |
|                |                                                       | 3    | 6                | Нет   | 216   |    |     | 6   |           |       |    |     |     | 4         | 216   |    |     | 6   | ИУиИБ   | 98          |
| Б2.ДВ.02.02(П) | Технологическая практика (отраслевая)                 |      | 1                |       | 216   |    |     | 6   |           |       |    |     |     | 4         | 216   |    |     | 6   |         |             |
|                |                                                       | 3    | 6                | Нет   | 216   |    |     | 6   |           |       |    |     |     | 4         | 216   |    |     | 6   | ИУиИБ   | 98          |
| Б2.01(П)       | Преддипломная практика                                |      | 1                |       | 432   |    |     | 12  |           |       |    |     |     | 8         | 432   |    |     | 12  |         |             |
|                |                                                       | 4    | 8                | Нет   | 432   |    |     | 12  |           |       |    |     |     | 8         | 432   |    |     | 12  | ИУиИБ   | 98          |
| Б3             | Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"          |      |                  |       | 756   |    |     | 21  |           |       |    |     |     | 14        | 756   |    |     | 21  |         |             |
| Б3.01          | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |      |                  |       | 756   |    |     | 21  |           |       |    |     |     | 14        | 756   |    |     | 21  |         |             |
|                |                                                       | 4    |                  | Нет   | 756   |    |     | 21  |           |       |    |     |     | 14        | 756   |    |     | 21  | ИУиИБ   | 98          |

### 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       | 61     | 31     | 30     | 59     | 30     | 29     | 62     | 30     | 32     | 62     | 29     | 33     |        |        |         |        |         |         |
| Итого по плану                               | 100    | 0      | 11             | 240       | 61     | 31     | 30     | 59     | 30     | 29     | 60     | 30     | 30     | 60     | 27     | 33     |        |        |         |        |         |         |
| Блок 1 "Дисциплины (модули)"                 | 100    | 0      | 9              | 198       | 61     | 31     | 30     | 56     | 30     | 26     | 54     | 30     | 24     | 27     | 27     |        |        |        |         |        |         |         |
| Блок 2 "Практика"                            | 100    | 0      | 43             | 21        |        |        |        | 3      |        | 3      | 6      |        | 6      | 12     |        | 12     |        |        |         |        |         |         |
| Факультативные дисциплины                    |        |        |                | 4         |        |        |        |        |        |        | 2      |        | 2      | 2      | 2      |        |        |        |         |        |         |         |
| Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" | 100    | 0      | 0              | 21        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 21     |        | 21     |        |        |         |        |         |         |

[illegible]

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Направленность (профиль): Интеллектуальные электротехнические транспортные системы - прием 2024 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.  | Б1.04                           | Философия и основы критического мышления                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.4.  | Б1.08                           | Правовая культура                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5.  | Б1.10                           | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.6.  | Б1.11                           | Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.7.  | Б1.12                           | Физика                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.3.  | Б1.10                           | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.4.  | Б1.14                           | Основы хозяйственной деятельности транспортного комплекса                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.    | УК-3                            | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.  | Б1.04                           | Философия и основы критического мышления                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.2.  | Б1.05                           | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.3.  | Б1.10                           | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.4.  | Б1.22                           | Управление персоналом                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.5.  | ФТД.01                          | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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                           | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.4.  | Б1.04                           | Философия и основы критического мышления                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8.2.  | Б1.22                           | Управление персоналом                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| № п/п  | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                   |
|--------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 2                               | 3                                                                                                                                                                                     |
| 8.3.   | ФТД.02                          | Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте                                                                                                                         |
| 9.     | УК-9                            | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                         |
| 9.1.   | Б1.06                           | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                           |
| 9.2.   | Б1.08                           | Правовая культура                                                                                                                                                                     |
| 9.3.   | Б1.09                           | Основы комплексной безопасности                                                                                                                                                       |
| 9.4.   | Б1.22                           | Управление персоналом                                                                                                                                                                 |
| 9.5.   | ФТД.01                          | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                                                                                                                               |
| 9.6.   | ФТД.02                          | Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте                                                                                                                         |
| 10.    | УК-10                           | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                          |
| 10.1.  | Б1.14                           | Основы хозяйственной деятельности транспортного комплекса                                                                                                                             |
| 11.    | УК-11                           | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                     |
| 11.1.  | Б1.01                           | История России                                                                                                                                                                        |
| 11.2.  | Б1.08                           | Правовая культура                                                                                                                                                                     |
| 12.    | ОПК-1                           | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                             |
| 12.1.  | Б1.15                           | Инженерная компьютерная графика                                                                                                                                                       |
| 12.2.  | Б1.17                           | Теоретическая механика                                                                                                                                                                |
| 12.3.  | Б1.20                           | Математические основы теории систем                                                                                                                                                   |
| 12.4.  | Б1.36                           | Кибербезопасность электротехнических систем на транспорте                                                                                                                             |
| 13.    | ОПК-2                           | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения                                                                                     |
| 13.1.  | Б1.16                           | Программирование и основы алгоритмизации                                                                                                                                              |
| 13.2.  | Б1.20                           | Математические основы теории систем                                                                                                                                                   |
| 14.    | ОПК-3                           | Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |
| 14.1.  | Б1.11                           | Математика                                                                                                                                                                            |
| 14.2.  | Б1.12                           | Физика                                                                                                                                                                                |
| 14.3.  | Б1.13                           | Информатика                                                                                                                                                                           |
| 14.4.  | Б1.15                           | Инженерная компьютерная графика                                                                                                                                                       |
| 14.5.  | Б1.17                           | Теоретическая механика                                                                                                                                                                |
| 14.6.  | Б1.20                           | Математические основы теории систем                                                                                                                                                   |
| 14.7.  | Б1.35                           | Электронная техника и преобразователи                                                                                                                                                 |
| 14.8.  | Б1.36                           | Кибербезопасность электротехнических систем на транспорте                                                                                                                             |
| 14.9.  | Б1.38                           | Основы электрического транспорта и систем электроснабжения                                                                                                                            |
| 14.10. | Б1.39                           | Безопасность движения                                                                                                                                                                 |
| 15.    | ОПК-4                           | Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин                                                                                        |
| 15.1.  | Б1.18                           | Теоретическая электротехника                                                                                                                                                          |
| 15.2.  | Б1.40                           | Электрические машины                                                                                                                                                                  |
| 16.    | ОПК-5                           | Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности                                 |
| 16.1.  | Б1.18                           | Теоретическая электротехника                                                                                                                                                          |
| 16.2.  | Б1.19                           | Электроника и основы микропроцессорной техники                                                                                                                                        |
| 16.3.  | Б1.38                           | Основы электрического транспорта и систем электроснабжения                                                                                                                            |

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 16.4. | Б1.39                           | Безопасность движения                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 17.   | ОПК-6                           | Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                   |
| 17.1. | Б1.18                           | Теоретическая электротехника                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 17.2. | Б1.19                           | Электроника и основы микропроцессорной техники                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 17.3. | Б1.34                           | Основы технической диагностики                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 17.4. | Б1.35                           | Электронная техника и преобразователи                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 17.5. | Б1.37                           | Метрология и измерительная техника                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 17.6. | Б1.38                           | Основы электрического транспорта и систем электроснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 17.7. | Б1.39                           | Безопасность движения                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 18.   | ПК-1                            | Способен принимать участие в разработке, исследовании эффективности функционирования и совершенствовании интеллектуальных систем управления и диагностирования электротехнических комплексов                                                                                                                                  |
| 18.1. | Б1.32                           | Общая энергетика                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 19.   | ПК-2                            | Способен применять знания об особенностях функционирования деталей и узлов подвижного состава, основных элементов и устройств объектов систем электроснабжения и обеспечения безопасности при решении задач предиктивного анализа их работоспособности, интеллектуального управления ими и при создании их цифровых двойников |
| 19.1. | Б1.31                           | Интеллектуальные защиты и контроль в электротехнических системах                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 20.   | ПК-3                            | Способен применять современный математический аппарат и проводить вычислительные эксперименты в ходе решения задач управления электротехническими комплексами на основе предиктивного анализа их работоспособности, а также при создании цифровых двойников электротехнических комплексов                                     |
| 20.1. | Б1.16                           | Программирование и основы алгоритмизации                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 20.2. | Б1.28                           | Электромеханические системы                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 20.3. | Б1.31                           | Интеллектуальные защиты и контроль в электротехнических системах                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 21.   | ПК-4                            | Способен применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического и программного обеспечения интеллектуальных систем управления электротехническими комплексами                                                                                                                               |
| 21.1. | Б1.31                           | Интеллектуальные защиты и контроль в электротехнических системах                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 21.2. | Б1.32                           | Общая энергетика                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 21.3. | Б1.33                           | Силовая электроника                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 21.4. | Б1.40                           | Электрические машины                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 21.5. | Б1.ДВ.02.01                     | Системы управления электроподвижным составом                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 21.6. | Б1.ДВ.02.02                     | Автоматизированные системы управления движением поездов                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 21.7. | Б1.ДВ.03.01                     | SCADA-системы в электротехнике                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 21.8. | Б1.ДВ.03.02                     | Автоматизированные информационно-управляющие системы                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 22.   | ПК-5                            | Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для выявления, формализации и решения задач интеллектуальных систем управления электротехническими комплексами?                                                                                                                                                           |
| 22.1. | Б1.16                           | Программирование и основы алгоритмизации                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 22.2. | Б1.21                           | Компьютерная математика                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 22.3. | Б1.23                           | Технические средства автоматизации и управления                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 22.4. | Б1.25                           | Теория автоматического управления                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 22.5. | Б1.26                           | Цифровая обработка сигналов                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 22.6. | Б1.27                           | Моделирование систем управления                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 22.7. | Б1.29                           | Информационное обеспечение систем управления                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 22.8. | Б1.30                           | Статистический анализ и обработка сигналов                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 22.9. | Б1.31                           | Интеллектуальные защиты и контроль в электротехнических системах                                                                                                                                                                                                                                                              |

| № п/п  | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                       |
|--------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 2                               | 3                                                                                                                                                                                         |
| 22.10. | Б1.33                           | Силовая электроника                                                                                                                                                                       |
| 22.11. | Б1.34                           | Основы технической диагностики                                                                                                                                                            |
| 22.12. | Б1.37                           | Метрология и измерительная техника                                                                                                                                                        |
| 22.13. | Б1.ДВ.01.01                     | Системы искусственного интеллекта                                                                                                                                                         |
| 22.14. | Б1.ДВ.01.02                     | Теория принятия решений                                                                                                                                                                   |
| 22.15. | Б1.ДВ.03.01                     | SCADA-системы в электротехнике                                                                                                                                                            |
| 22.16. | Б1.ДВ.03.02                     | Автоматизированные информационно-управляющие системы                                                                                                                                      |
| 22.17. | Б1.ДВ.04.01                     | Оптимальные, адаптивные системы управления                                                                                                                                                |
| 22.18. | Б1.ДВ.04.02                     | Оптимальное управление                                                                                                                                                                    |
| 23.    | ПК-6                            | Способен участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок |
| 23.1.  | Б1.24                           | Микропроцессорные устройства систем управления                                                                                                                                            |
| 23.2.  | Б1.30                           | Статистический анализ и обработка сигналов                                                                                                                                                |
| 23.3.  | Б1.ДВ.02.01                     | Системы управления электроподвижным составом                                                                                                                                              |
| 23.4.  | Б1.ДВ.02.02                     | Автоматизированные системы управления движением поездов                                                                                                                                   |
| 23.5.  | Б1.ДВ.04.01                     | Оптимальные, адаптивные системы управления                                                                                                                                                |
| 23.6.  | Б1.ДВ.04.02                     | Оптимальное управление                                                                                                                                                                    |
| 24.    | ПК-7                            | Способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств         |
| 24.1.  | Б1.23                           | Технические средства автоматизации и управления                                                                                                                                           |
| 24.2.  | Б1.24                           | Микропроцессорные устройства систем управления                                                                                                                                            |
| 24.3.  | Б1.ДВ.01.01                     | Системы искусственного интеллекта                                                                                                                                                         |
| 24.4.  | Б1.ДВ.01.02                     | Теория принятия решений                                                                                                                                                                   |
| 25.    | ПК-8                            | Способен разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями                                                                            |
| 25.1.  | Б1.24                           | Микропроцессорные устройства систем управления                                                                                                                                            |

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Направленность (профиль): Интеллектуальные электротехнические транспортные системы - прием 2024 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

| № п/п | Индекс      | Наименование                                                     | Коды компетенций        |
|-------|-------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1     | 2           | 3                                                                | 4                       |
| 1     | Б1.ДВ.01.01 | Системы искусственного интеллекта                                | ПК-5, ПК-7              |
| 2     | Б1.ДВ.01.02 | Теория принятия решений                                          | ПК-5, ПК-7              |
| 3     | Б1.01       | История России                                                   | УК-1, УК-5, УК-11       |
| 4     | Б1.ДВ.02.01 | Системы управления электроподвижным составом                     | ПК-4, ПК-6              |
| 5     | Б1.02       | История транспорта                                               | УК-1, УК-5              |
| 6     | Б1.ДВ.02.02 | Автоматизированные системы управления движением поездов          | ПК-4, ПК-6              |
| 7     | Б1.ДВ.03.02 | Автоматизированные информационно-управляющие системы             | ПК-4, ПК-5              |
| 8     | Б1.ДВ.03.01 | SCADA-системы в электротехнике                                   | ПК-4, ПК-5              |
| 9     | Б1.03       | Основы российской государственности                              | УК-5                    |
| 10    | Б1.ДВ.04.02 | Оптимальное управление                                           | ПК-5, ПК-6              |
| 11    | Б1.04       | Философия и основы критического мышления                         | УК-1, УК-3, УК-5        |
| 12    | Б1.ДВ.04.01 | Оптимальные, адаптивные системы управления                       | ПК-5, ПК-6              |
| 13    | Б1.05       | Практикум по самоорганизации                                     | УК-2, УК-3, УК-4, УК-6  |
| 14    | Б1.06       | Физическая культура и спорт                                      | УК-7, УК-9              |
| 15    | Б1.07       | Иностранный язык                                                 | УК-4                    |
| 16    | Б1.08       | Правовая культура                                                | УК-1, УК-2, УК-9, УК-11 |
| 17    | Б1.09       | Основы комплексной безопасности                                  | УК-8, УК-9              |
| 18    | Б1.10       | Проектная деятельность                                           | УК-1, УК-2, УК-3        |
| 19    | Б1.11       | Математика                                                       | УК-1, ОПК-3             |
| 20    | Б1.12       | Физика                                                           | УК-1, ОПК-3             |
| 21    | Б1.13       | Информатика                                                      | ОПК-3                   |
| 22    | Б1.14       | Основы хозяйственной деятельности транспортного комплекса        | УК-2, УК-10             |
| 23    | Б1.15       | Инженерная компьютерная графика                                  | ОПК-1, ОПК-3            |
| 24    | Б1.16       | Программирование и основы алгоритмизации                         | ОПК-2, ПК-3, ПК-5       |
| 25    | Б1.17       | Теоретическая механика                                           | ОПК-1, ОПК-3            |
| 26    | Б1.18       | Теоретическая электротехника                                     | ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6     |
| 27    | Б1.19       | Электроника и основы микропроцессорной техники                   | ОПК-5, ОПК-6            |
| 28    | Б1.20       | Математические основы теории систем                              | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3     |
| 29    | Б1.21       | Компьютерная математика                                          | ПК-5                    |
| 30    | Б1.22       | Управление персоналом                                            | УК-3, УК-8, УК-9        |
| 31    | Б1.23       | Технические средства автоматизации и управления                  | ПК-5, ПК-7              |
| 32    | Б1.24       | Микропроцессорные устройства систем управления                   | ПК-6, ПК-7, ПК-8        |
| 33    | Б1.25       | Теория автоматического управления                                | ПК-5                    |
| 34    | Б1.26       | Цифровая обработка сигналов                                      | ПК-5                    |
| 35    | Б1.27       | Моделирование систем управления                                  | ПК-5                    |
| 36    | Б1.28       | Электромеханические системы                                      | ПК-3                    |
| 37    | Б1.29       | Информационное обеспечение систем управления                     | ПК-5                    |
| 38    | Б1.30       | Статистический анализ и обработка сигналов                       | ПК-5, ПК-6              |
| 39    | Б1.31       | Интеллектуальные защиты и контроль в электротехнических системах | ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5  |
| 40    | Б1.32       | Общая энергетика                                                 | ПК-1, ПК-4              |

| № п/п | Индекс         | Наименование                                                  | Коды компетенций                                                                                                                                             |
|-------|----------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2              | 3                                                             | 4                                                                                                                                                            |
| 41    | Б1.33          | Силовая электроника                                           | ПК-4, ПК-5                                                                                                                                                   |
| 42    | Б1.34          | Основы технической диагностики                                | ОПК-6, ПК-5                                                                                                                                                  |
| 43    | Б1.35          | Электронная техника и преобразователи                         | ОПК-3, ОПК-6                                                                                                                                                 |
| 44    | Б1.36          | Кибербезопасность электротехнических систем на транспорте     | ОПК-1, ОПК-3                                                                                                                                                 |
| 45    | Б1.37          | Метрология и измерительная техника                            | ОПК-6, ПК-5                                                                                                                                                  |
| 46    | Б1.38          | Основы электрического транспорта и систем электроснабжения    | ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6                                                                                                                                          |
| 47    | Б1.39          | Безопасность движения                                         | ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6                                                                                                                                          |
| 48    | Б1.40          | Электрические машины                                          | ОПК-4, ПК-4                                                                                                                                                  |
| 49    | Б2.ДВ.01.02(У) | Ознакомительная практика (отраслевая)                         | УК-2, УК-3, УК-8                                                                                                                                             |
| 50    | Б2.01(П)       | Преддипломная практика                                        | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6                                                                                 |
| 51    | Б2.ДВ.01.01(У) | Ознакомительная практика                                      | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8                                                                                                               |
| 52    | Б2.ДВ.02.02(П) | Технологическая практика (отраслевая)                         | УК-2, УК-3, УК-8                                                                                                                                             |
| 53    | Б2.ДВ.02.01(П) | Технологическая практика                                      | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8                                                                                                               |
| 54    | Б3.01          | 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, УК-11, 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 |
| 55    | ФТД.01         | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте       | УК-3, УК-9                                                                                                                                                   |
| 56    | ФТД.02         | Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте | УК-8, УК-9                                                                                                                                                   |