

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом ИЭЭ  
Протокол № 6 от 24.12.2024 г.

И.о. директора ИЭЭ \_\_\_\_\_ Р.Р. Зайнуллин  
"24" декабря 2024 г.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ломкова Никиты Андреевича

образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем  
(профиль):  
Кафедра: Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем  
Институт: Электроэнергетики и электроники

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| Квалификация: бакалавр                              |
| Форма обучения: заочная форма (ускоренное обучение) |
| Срок получения образования: 3г 11м                  |

Год начала подготовки (по учебному плану) \_\_\_\_\_ 2024

Образовательный стандарт (ФГОС) \_\_\_\_\_ № 144 от 28.02.2018

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20     | ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА                                                                                             |
| 20.034 | РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ              |

|                                          |
|------------------------------------------|
| Типы задач профессиональной деятельности |
| проектный                                |
| эксплуатационный                         |

СОГЛАСОВАНО

Зав.каф. РЗА

/Ю.В. Писковацкий/

|                                                                 |                                                                            | Формы пром. атт. |              |                |          |           |               | з.е.           | Итого<br>акад.<br>часов | Изучено<br>и<br>зачтено | Подлежит<br>изучению | Курс 1           |                                       |                                       | Курс 2           |                                       |                                       | Курс 3           |                                       |                                       | Курс 4           |                                       |                                       |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|----------------|----------|-----------|---------------|----------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                 |                                                                            |                  |              |                |          |           |               |                |                         |                         |                      | -                | Зимняя<br>сессия 1<br>Формы<br>контр. | Летняя<br>сессия 2<br>Формы<br>контр. | -                | Зимняя<br>сессия 3<br>Формы<br>контр. | Летняя<br>сессия 4<br>Формы<br>контр. | -                | Зимняя<br>сессия 5<br>Формы<br>контр. | Летняя<br>сессия 6<br>Формы<br>контр. | -                | Зимняя<br>сессия 7<br>Формы<br>контр. | Летняя<br>сессия 8<br>Формы<br>контр. |
| Индекс                                                          | Наименование                                                               | Экза<br>мен      | Зачет        | Зачет с<br>оц. | КП       | КР        | Контр.        | Экспер<br>тное | Экспер<br>тное          | з.е.                    | з.е.                 | з.е. на<br>курсе | Формы<br>контр.                       | Формы<br>контр.                       | з.е. на<br>курсе | Формы<br>контр.                       | Формы<br>контр.                       | з.е. на<br>курсе | Формы<br>контр.                       | Формы<br>контр.                       | з.е. на<br>курсе | Формы<br>контр.                       | Формы<br>контр.                       |
| <b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>                               |                                                                            |                  |              |                |          |           |               | 216            | 7776                    | 27                      | 189                  | 54               |                                       |                                       | 50               |                                       |                                       | 43               |                                       |                                       | 42               |                                       |                                       |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                                                                            |                  |              |                |          |           |               | 155            | 5580                    | 27                      | 128                  | 54               |                                       |                                       | 44               |                                       |                                       | 27               |                                       |                                       | 3                |                                       |                                       |
| Б1.О.01                                                         | Философия                                                                  | 1                |              |                |          |           | 1             | 3              | 108                     | 1                       | 2                    | 2                |                                       | эк                                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.02                                                         | История России                                                             | 1                |              |                |          |           | 1             | 4              | 144                     | 2                       | 2                    | 2                | эк                                    |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.03                                                         | Иностранный язык                                                           | 1                |              |                |          |           | 1             | 8              | 288                     | 4                       | 4                    | 4                | эк                                    |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.04                                                         | <b>Технологическое предпринимательство</b>                                 |                  | <b>1123</b>  |                |          |           | <b>1123</b>   | 12             | <b>432</b>              | 2                       | <b>10</b>            | 5                | <b>зк</b>                             | <b>зк</b>                             | 2                | <b>зк</b>                             |                                       | 3                | <b>зк</b>                             |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.04.01                                                      | Экономика                                                                  | 1                |              |                |          |           | 1             | 3              | 108                     | 1                       | 2                    | 2                |                                       | зк                                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.04.02                                                      | Правоведение и предпринимательское право                                   | 2                |              |                |          |           | 2             | 3              | 108                     | 1                       | 2                    |                  |                                       |                                       | 2                | зк                                    |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.04.03                                                      | Менеджмент                                                                 | 3                |              |                |          |           | 3             | 3              | 108                     |                         | 3                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       | 3                | зк                                    |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.04.04                                                      | Основы проектной деятельности                                              | 1                |              |                |          |           | 1             | 3              | 108                     |                         | 3                    | 3                | зк                                    |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.05                                                         | Деловая коммуникация на русском языке                                      | 3                |              |                |          |           | 3             | 2              | 72                      |                         | 2                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       | 2                |                                       | зк                                    |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.06                                                         | Социология и политология                                                   | 3                |              |                |          |           | 3             | 4              | 144                     |                         | 4                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       | 4                | эк                                    |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.07                                                         | Физическая культура и спорт                                                | 1                |              |                |          |           | 1             | 2              | 72                      |                         | 2                    | 2                |                                       | зк                                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.08                                                         | Промышленная экология                                                      | 1                |              |                |          |           | 1             | 2              | 72                      | 1                       | 1                    | 1                | зк                                    |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.09                                                         | Безопасность жизнедеятельности                                             |                  |              |                |          |           |               | 4              | 144                     | 4                       |                      |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.10                                                         | Основы российской государственности                                        | 1                |              |                |          |           | 1             | 2              | 72                      |                         | 2                    | 2                |                                       | зк                                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.11                                                         | <b>Информационно-цифровые технологии</b>                                   | <b>2</b>         | <b>22334</b> |                |          |           | <b>222334</b> | 19             | <b>684</b>              | 2                       | <b>17</b>            |                  |                                       |                                       | 8                | <b>эз2к</b>                           | <b>зк</b>                             | 6                | <b>зк</b>                             | <b>зк</b>                             | 3                | <b>зк</b>                             |                                       |
| Б1.О.11.01                                                      | Информационные технологии                                                  |                  |              |                |          |           |               | 2              | 72                      | 2                       |                      |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.11.02                                                      | Алгоритмизация и программирование                                          | 2                |              |                |          |           | 2             | 3              | 108                     |                         | 3                    |                  |                                       |                                       | 3                | эк                                    |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.11.03                                                      | Основы информационной безопасности                                         | 2                |              |                |          |           | 2             | 2              | 72                      |                         | 2                    |                  |                                       |                                       | 2                | зк                                    |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.11.04                                                      | Программное обеспечение и программирование в профессиональной деятельности |                  | 2334         |                |          |           | 2334          | 12             | 432                     |                         | 12                   |                  |                                       |                                       | 3                |                                       | зк                                    | 6                | зк                                    | зк                                    | 3                | зк                                    |                                       |
| Б1.О.12                                                         | Математика                                                                 | 11               |              |                |          |           | 11            | 17             | 612                     | 2                       | 15                   | 15               | эк                                    | эк                                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.13                                                         | Физика                                                                     | 11               |              |                |          |           | 11            | 12             | 432                     |                         | 12                   | 12               | эк                                    | эк                                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.14                                                         | Химия                                                                      | 1                |              |                |          |           | 1             | 3              | 108                     |                         | 3                    | 3                | эк                                    |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.15                                                         | <b>Инженерное проектирование</b>                                           | <b>12</b>        | <b>112</b>   |                | <b>2</b> |           | <b>11122</b>  | 17             | <b>612</b>              | 4                       | <b>13</b>            | 6                | <b>зк</b>                             | <b>эз2к</b>                           | 7                | <b>эпк</b>                            | <b>зк</b>                             |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.15.01                                                      | Введение в инженерную деятельность                                         | 1                |              |                |          |           | 1             | 2              | 72                      |                         | 2                    | 2                |                                       | зк                                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.15.02                                                      | Начертательная геометрия и инженерная графика                              | 1                | 1            |                |          |           | 11            | 6              | 216                     | 2                       | 4                    | 4                | зк                                    | эк                                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.15.03                                                      | Метрология, стандартизация и сертификация                                  | 2                |              |                |          |           | 2             | 3              | 108                     |                         | 3                    |                  |                                       |                                       | 3                |                                       | зк                                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.15.04                                                      | Механика                                                                   | 2                |              |                | 2        |           | 2             | 6              | 216                     | 2                       | 4                    |                  |                                       |                                       | 4                | эпк                                   |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.16                                                         | Материаловедение и технология конструкционных материалов                   | 2                |              |                |          |           | 2             | 4              | 144                     | 2                       | 2                    |                  |                                       |                                       | 2                |                                       | эк                                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.17                                                         | Цифровая техника и электроника                                             | 2                |              |                |          |           | 2             | 2              | 72                      |                         | 2                    |                  |                                       |                                       | 2                | зк                                    |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.18                                                         | Теоретические основы электротехники                                        | 2                |              |                | 2        |           | 9             | 324            | 3                       | 6                       |                      |                  |                                       |                                       | 6                | эр                                    |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.19                                                         | Теоретические основы теплотехники                                          | 2                |              |                |          |           | 2             | 3              | 108                     |                         | 3                    |                  |                                       |                                       | 3                | эк                                    |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.20                                                         | <b>Специализированный модуль 1</b>                                         | <b>2233</b>      | <b>2</b>     |                | <b>3</b> | <b>23</b> | <b>22</b>     | 26             | <b>936</b>              |                         | <b>26</b>            |                  |                                       |                                       | 14               | <b>зк</b>                             | <b>2эрк</b>                           | 12               | <b>эр</b>                             | <b>эп</b>                             |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.20.01                                                      | Основы релейной защиты                                                     | 2                |              |                |          |           | 2             | 5              | 180                     |                         | 5                    |                  |                                       |                                       | 5                |                                       | эк                                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.20.02                                                      | Электроснабжение                                                           | 2                |              |                | 2        |           | 6             | 216            |                         | 6                       |                      |                  |                                       |                                       | 6                |                                       | эр                                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.20.03                                                      | Возобновляемые источники энергии                                           |                  | 2            |                |          |           | 2             | 3              | 108                     |                         | 3                    |                  |                                       |                                       | 3                | зк                                    |                                       |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.20.04                                                      | Электрические машины                                                       | 3                |              |                |          | 3         |               | 7              | 252                     |                         | 7                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       | 7                | эр                                    |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.О.20.05                                                      | Электрические станции и подстанции                                         | 3                |              |                | 3        |           |               | 5              | 180                     |                         | 5                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       | 5                |                                       | эп                                    |                  |                                       |                                       |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                                                                            |                  |              |                |          |           |               | 61             | 2196                    |                         | 61                   |                  |                                       |                                       | 6                |                                       |                                       | 16               |                                       |                                       | 39               |                                       |                                       |
| Б1.В.ДЭ.01                                                      | <b>Специализированный модуль 2</b>                                         | <b>2333</b>      | <b>3</b>     |                | <b>2</b> |           | <b>3333</b>   | 19             | <b>684</b>              |                         | <b>19</b>            |                  |                                       |                                       | 6                |                                       | <b>эп</b>                             | 13               | <b>2э2к</b>                           | <b>эз2к</b>                           |                  |                                       |                                       |
| Б1.В.ДЭ.01.01                                                   | <b>Модуль "ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА"</b>                                          | <b>2333</b>      | <b>3</b>     |                | <b>2</b> |           | <b>3333</b>   | 19             | <b>684</b>              |                         | <b>19</b>            |                  |                                       |                                       | 6                |                                       | <b>эп</b>                             | 13               | <b>2э2к</b>                           | <b>эз2к</b>                           |                  |                                       |                                       |
| Б1.В.ДЭ.01.01.01                                                | Электроэнергетические системы и сети                                       | 2                |              |                | 2        |           |               | 6              | 216                     |                         | 6                    |                  |                                       |                                       | 6                |                                       | эп                                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       |
| Б1.В.ДЭ.01.01.02                                                | Техника высоких напряжений                                                 | 3                |              |                |          |           | 3             | 4              | 144                     |                         | 4                    |                  |                                       |                                       |                  |                                       |                                       | 4                | эк                                    |                                       |                  |                                       |                                       |

|                                                                 |                                                                                      |                     |            |   |           |           |                    |    |             |     |           |    |  |  |   |    |    |    |         |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|---|-----------|-----------|--------------------|----|-------------|-----|-----------|----|--|--|---|----|----|----|---------|
| Б1.В.ДЭ.01.01.03                                                | Противоаварийная и сетевая автоматика                                                | 3                   |            |   |           |           | 3                  | 3  | 108         |     | 3         |    |  |  | 3 | эк |    |    |         |
| Б1.В.ДЭ.01.01.04                                                | Электромагнитная совместимость                                                       | 3                   |            |   |           |           | 3                  | 3  | 108         |     | 3         |    |  |  | 3 |    | эк |    |         |
| Б1.В.ДЭ.01.01.05                                                | Электротехнические устройства и установки                                            |                     | 3          |   |           |           | 3                  | 3  | 108         |     | 3         |    |  |  | 3 |    | эк |    |         |
| Б1.В.ДЭ.02                                                      | <b>Специализированный модуль 3</b>                                                   | <b>44444<br/>44</b> | <b>344</b> |   | <b>44</b> | <b>44</b> | <b>34444<br/>4</b> | 42 | <b>1512</b> |     | <b>42</b> |    |  |  | 3 |    | эк | 39 | 4ээпр3к |
| Б1.В.ДЭ.02.01                                                   | <b>Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем</b>                  | <b>44444<br/>44</b> | <b>344</b> |   | <b>44</b> | <b>44</b> | <b>34444<br/>4</b> | 42 | <b>1512</b> |     | <b>42</b> |    |  |  | 3 |    | эк | 39 | 4ээпр3к |
| Б1.В.ДЭ.02.01.01                                                | Элементы автоматических устройств                                                    | 4                   |            |   |           |           | 4                  | 4  | 144         |     | 4         |    |  |  |   |    |    | 4  | эк      |
| Б1.В.ДЭ.02.01.02                                                | Основы проектирования релейной защиты и автоматики                                   | 4                   |            |   |           | 4         |                    | 6  | 216         |     | 6         |    |  |  |   |    |    | 6  | эр      |
| Б1.В.ДЭ.02.01.03                                                | Переходные электро механические процессы                                             | 4                   |            | 4 |           |           |                    | 5  | 180         |     | 5         |    |  |  |   |    |    | 5  | эп      |
| Б1.В.ДЭ.02.01.04                                                | Расчет токов короткого замыкания                                                     |                     | 4          |   |           |           | 4                  | 3  | 108         |     | 3         |    |  |  |   |    |    | 3  | эк      |
| Б1.В.ДЭ.02.01.05                                                | Системы оперативного постоянного тока                                                |                     | 3          |   |           |           | 3                  | 3  | 108         |     | 3         |    |  |  | 3 |    | эк |    |         |
| Б1.В.ДЭ.02.01.06                                                | Релейная защита электроэнергетических систем                                         | 44                  |            |   |           | 4         | 4                  | 10 | 360         |     | 10        |    |  |  |   |    |    | 10 | эк      |
| Б1.В.ДЭ.02.01.07                                                | Микропроцессорные системы управления в электроэнергетике                             | 4                   |            |   |           |           | 4                  | 3  | 108         |     | 3         |    |  |  |   |    |    | 3  | эк      |
| Б1.В.ДЭ.02.01.08                                                | Технические средства диспетчерского и технологического управления                    | 4                   |            |   | 4         |           |                    | 5  | 180         |     | 5         |    |  |  |   |    |    | 5  | эп      |
| Б1.В.ДЭ.02.01.09                                                | Автоматизация электроэнергетических систем                                           |                     | 4          |   |           |           | 4                  | 3  | 108         |     | 3         |    |  |  |   |    |    | 3  | эк      |
| <b>Блок 2.Практика</b>                                          |                                                                                      |                     |            |   |           |           |                    |    | 18          | 648 | 3         | 15 |  |  | 9 |    |    | 6  |         |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                                                                                      |                     |            |   |           |           |                    |    | 6           | 216 | 3         | 3  |  |  | 3 |    |    |    |         |
| Б2.О.01(У)                                                      | Учебная практика (ознакомительная)                                                   |                     |            |   |           |           |                    | 3  | 108         | 3   |           |    |  |  |   |    |    |    |         |
| Б2.О.02(П)                                                      | Производственная практика (практика по получению первичных профессиональных навыков) |                     |            | 3 |           |           |                    | 3  | 108         |     | 3         |    |  |  | 3 | о  |    |    |         |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                                                                                      |                     |            |   |           |           |                    |    | 12          | 432 |           | 12 |  |  | 6 |    |    | 6  |         |
| Б2.В.01(П)                                                      | Производственная практика (технологическая)                                          |                     |            | 3 |           |           |                    | 6  | 216         |     | 6         |    |  |  | 6 |    | о  |    |         |
| Б2.В.02(Пд)                                                     | Производственная практика (преддипломная)                                            |                     |            | 4 |           |           |                    | 6  | 216         |     | 6         |    |  |  |   |    |    | 6  | о       |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>               |                                                                                      |                     |            |   |           |           |                    |    | 6           | 216 |           | 6  |  |  |   |    |    | 6  |         |
| Б3.01                                                           | <b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>                                           |                     |            |   |           |           |                    | 6  | <b>216</b>  |     | <b>6</b>  |    |  |  |   |    |    | 6  |         |
| Б3.01.01(Д)                                                     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы             |                     |            |   |           |           |                    | 6  | 216         |     | 6         |    |  |  |   |    |    | 6  |         |