

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Севастопольский государственный университет"  
Институт ядерной энергии и промышленности

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 10 от 31.03.2022

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.02

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электроснабжение

Кафедра: Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану)

2021

Учебный год

2021-2022

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 144 от 28.02.2018



ТВЕРЖДАЮ

Нечаев В.Д.

2022 г.

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты                          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20     | ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА                                                                                                                      |
| 20.012 | РАБОТНИК ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ                                          |
| 20.026 | РАБОТНИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ/ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ                            |
| 20.030 | РАБОТНИК ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ                                                        |
| 20.031 | РАБОТНИК ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ                                                        |
| 20.032 | РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ                                                                   |
| 20.034 | РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ                                       |
| 20.036 | РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ |
| 20.039 | РАБОТНИК ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ АУДИТУ СИСТЕМ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ                                                                            |
| 20.040 | РАБОТНИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ                                                           |
| 20.016 | РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ                                                      |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|------------------------------------------|
| +        | технологический                          |
| +        | эксплуатационный                         |
| +        | монтажный                                |
| -        | проектный                                |
| -        | конструкторский                          |
| -        | наладочный                               |

## СОГЛАСОВАНО

Исполняющий обязанности Проректора по образовательной деятельности

/ Д.В. Ярыгин/

Директор Дирекции развития образовательных программ

/ У.В. Дремова/

Директор Института ядерной энергии и промышленности

/ Ю.А. Омельчук/

Зав. кафедрой Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети

/ Б.А. Якимович/

План Учебный план бакалавриата '13.03.02\_ АОП\_ УП\_ ЭСН\_ ОФО\_ 2021.rlx', код направления 13.03.02, профиль : Электроснабжение, год начала подготовки 2021

|                                                          |               |                                                              |          | Формы пром. атт. |           |    |    |        |     |              | з.е. |              | Итого акад.часов |          |            |      |           |      |     | Курс 1 |     |     |           |      |     | Курс 2 |     |     |           |      |     | Курс 3 |     |     |           |      |     | Курс 4 |     |     |           |     |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------|----------|------------------|-----------|----|----|--------|-----|--------------|------|--------------|------------------|----------|------------|------|-----------|------|-----|--------|-----|-----|-----------|------|-----|--------|-----|-----|-----------|------|-----|--------|-----|-----|-----------|------|-----|--------|-----|-----|-----------|-----|--|--|--|--|
| Считать в плане                                          | Индекс        | Наименование                                                 | Экза мен | Зачет            | Зачет оц. | КП | КР | Контр. | РГР | Эксперт тное | Факт | Часов в з.е. | Эксперт тное     | По плану | Конт. раб. | СР   | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб    | Пр  | СР  | Контро ль | з.е. | Лек | Лаб    | Пр  | СР  | Контро ль | з.е. | Лек | Лаб    | Пр  | СР  | Контро ль | з.е. | Лек | Лаб    | Пр  | СР  | Контро ль |     |  |  |  |  |
| Блок 1.Дисциплины (модули)                               |               |                                                              |          |                  |           |    |    |        |     |              | 222  | 222          |                  | 8320     | 8320       | 3837 | 3475      | 1008 | 57  | 288    | 108 | 528 | 966       | 216  | 57  | 286    | 156 | 567 | 863       | 288  | 57  | 246    | 190 | 574 | 862       | 288  | 51  | 208    | 210 | 476 | 784       | 216 |  |  |  |  |
| Обязательная часть                                       |               |                                                              |          |                  |           |    |    |        |     |              | 108  | 108          |                  | 3888     | 3888       | 1791 | 1485      | 612  | 52  | 270    | 108 | 450 | 828       | 216  | 43  | 242    | 156 | 347 | 515       | 288  | 13  | 54     | 82  | 82  | 142       | 108  |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.01       | Иностранный язык                                             | 24       | 13               |           |    |    |        |     | 13           | 13   | 36           | 468              | 468      | 288        | 108  | 72        | 7    |     |        |     | 144 | 72        | 36   | 6   |        |     | 144 | 36        | 36   |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.02       | История (история России,всеобщая история)                    | 2        |                  |           |    |    |        |     | 3            | 3    | 36           | 108              | 108      | 54         | 18   | 36        | 3    | 18  |        | 36  | 18  | 36        |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.03       | Философия                                                    | 1        |                  |           |    |    |        |     | 3            | 3    | 36           | 108              | 108      | 54         | 18   | 36        | 3    | 18  |        | 36  | 18  | 36        |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                               |          | 3                |           |    |    |        |     | 2            | 2    | 36           | 72               | 72       | 36         | 36   |           |      |     |        |     |     |           | 2    | 8   |        | 28  | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.05       | Технологии личностного развития                              |          | 1                |           |    |    |        |     | 2            | 2    |              | 72               | 72       | 36         | 36   |           | 2    |     |        | 36  | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.05.01    | Самоменеджмент                                               |          |                  |           |    |    |        |     | 1            | 1    | 36           | 36               | 36       | 18         | 18   |           | 1    |     |        | 18  | 18  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.05.02    | Психологические тренинги                                     |          |                  |           |    |    |        |     | 1            | 1    | 36           | 36               | 36       | 18         | 18   |           | 1    |     |        | 18  | 18  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.05.03(К) | Зачет по модулю "Технологии личностного развития "           |          | 1                |           |    |    |        |     |              |      | 36           |                  |          |            |      |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.06       | Физическая культура и спорт                                  |          | 1                |           |    |    |        |     | 2            | 2    | 36           | 72               | 72       | 36         | 36   |           | 2    | 18  |        | 18  | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.07       | Цифровое проектирование                                      |          | 2                |           |    |    |        |     | 2            | 2    |              | 72               | 72       | 36         | 36   |           | 2    |     |        | 36  | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.07.01    | Современные цифровые технологии                              |          | 2                |           |    |    |        |     | 2            | 2    | 36           | 72               | 72       | 36         | 36   |           | 2    |     |        | 36  | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.08       | Физика                                                       |          |                  | 12        |    |    |        |     | 9            | 9    |              | 324              | 324      | 144        | 180  |           | 9    | 72  | 72     |     | 180 |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.08.01    | Физика. Механика и молекулярная физика                       |          |                  | 1         |    |    |        |     | 5            | 5    | 36           | 180              | 180      | 72         | 108  |           | 5    | 36  | 36     |     | 108 |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.08.02    | Физика. Электромагнетизм и оптика                            |          |                  | 2         |    |    |        |     | 4            | 4    | 36           | 144              | 144      | 72         | 72   |           | 4    | 36  | 36     |     | 72  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.09       | Высшая математика                                            | 2        |                  | 13        |    |    |        |     | 12           | 12   | 36           | 432              | 432      | 216        | 180  | 36        | 9    | 72  |        | 72  | 144 | 36        | 3    | 36  |        | 36  | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.10       | Начертательная геометрия и инженерная графика                | 1        |                  |           |    |    |        |     | 5            | 5    | 36           | 180              | 180      | 54         | 90   | 36        | 5    | 18  |        | 36  | 90  | 36        |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.11       | Проводники и диэлектрики в электроэнергетике                 |          | 2                |           |    |    | 2      |     | 4            | 4    | 36           | 144              | 144      | 54         | 90   |           | 4    | 18  | 18     | 18  | 90  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.12       | Техническая химия                                            | 1        |                  |           |    |    | 1      |     | 4            | 4    | 36           | 144              | 144      | 36         | 72   | 36        | 4    | 18  | 18     |     | 72  | 36        |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.13       | Экология                                                     |          | 2                |           |    |    | 2      |     | 2            | 2    | 36           | 72               | 72       | 36         | 36   |           | 2    | 18  |        | 18  | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.14       | Теоретическая и прикладная механика                          | 34       |                  |           |    |    |        | 34  | 5            | 5    | 36           | 180              | 180      | 81         | 27   | 72        |      |     |        |     |     |           | 5    | 36  | 36     | 9   | 27  | 72        |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.15       | Альтернативные и возобновляемые источники энергии            | 3        |                  |           |    | 3  |        |     | 4            | 4    | 36           | 144              | 144      | 54         | 54   | 36        |      |     |        |     |     | 4         | 18   | 18  | 18     | 54  | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.16       | Общая энергетика                                             | 4        |                  |           |    |    | 4      |     | 4            | 4    | 36           | 144              | 144      | 56         | 52   | 36        |      |     |        |     |     | 4         | 36   |     |        | 20  | 52  | 36        |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.17       | Теоретические основы электротехники                          | 35       |                  | 4         |    |    |        | 345 | 10           | 10   | 36           | 360              | 360      | 138        | 150  | 72        |      |     |        |     |     | 6         | 36   | 36  | 28     | 80  | 36  | 4         | 18   | 10  | 10     | 70  | 36  |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.18       | Монтаж, наладка и эксплуатация электроустановок потребителей | 34       |                  |           |    |    |        | 34  | 6            | 6    | 36           | 216              | 216      | 96         | 48   | 72        |      |     |        |     |     |           | 6    | 36  | 32     | 28  | 48  | 72        |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.19       | Электробезопасность                                          |          |                  | 4         |    |    | 4      |     | 3            | 3    | 36           | 108              | 108      | 54         | 54   |           |      |     |        |     |     | 3         | 18   | 18  | 18     | 54  |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.20       | Электрические машины                                         | 56       |                  |           |    | 5  |        | 6   | 9            | 9    | 36           | 324              | 324      | 180        | 72   | 72        |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           | 9    | 36  | 72     | 72  | 72  | 72        |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.О.21       | Энергоаудит                                                  |          |                  | 4         |    |    | 4      |     | 4            | 4    | 36           | 144              | 144      | 52         | 92   |           |      |     |        |     |     | 4         | 18   | 16  | 18     | 92  |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |               |                                                              |          |                  |           |    |    |        |     |              | 114  | 114          |                  | 4432     | 4432       | 2046 | 1990      | 396  | 5   | 18     |     | 78  | 138       |      | 14  | 44     |     | 220 | 348       |      | 44  | 192    | 108 | 492 | 720       | 180  | 51  | 208    | 210 | 476 | 784       | 216 |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.В.01       | Русский язык делового общения                                |          | 4                |           |    |    |        |     | 2            | 2    | 36           | 72               | 72       | 36         | 36   |           |      |     |        |     |     | 2         |      |     | 36     | 36  |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.В.02       | Правоведение                                                 |          | 3                |           |    |    |        |     | 2            | 2    | 36           | 72               | 72       | 36         | 36   |           |      |     |        |     |     | 2         | 8    |     | 28     | 36  |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.В.03       | Элективные курсы по физической культуре и спорту             |          | 234567           |           |    |    |        |     |              |      |              | 328              | 328      | 328        |      |           |      |     |        | 54  |     |           |      |     |        | 108 |     |           |      |     | 108    |     |     |           |      |     |        |     | 58  |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.В.04       | Проектный модуль                                             |          | 2468             |           |    |    |        |     | 21           | 21   |              | 756              | 756      | 94         | 662  |           | 3    |     |        | 6   | 102 |           | 6    |     |        | 12  | 204 |           | 6    |     |        | 12  | 204 |           | 6    |     |        |     | 64  | 152       |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.В.04.01    | Основы проектной деятельности (МООК)                         |          | 2                |           |    |    |        |     | 3            | 3    | 36           | 108              | 108      | 6          | 102  |           | 3    |     |        | 6   | 102 |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.В.04.02    | Технология проектной деятельности                            |          | 4                |           |    |    |        |     | 6            | 6    | 36           | 216              | 216      | 12         | 204  |           |      |     |        |     |     | 6         |      |     | 12     | 204 |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.В.04.03    | Проектирование в профессиональной деятельности               |          | 68               |           |    |    |        |     | 12           | 12   | 36           | 432              | 432      | 76         | 356  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     | 6         |      |     | 12     | 204 |     | 6         |      |     |        | 64  | 152 |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.В.05       | Электроснабжение                                             | 5        |                  |           |    |    |        | 5   | 4            | 4    | 36           | 144              | 144      | 72         | 36   | 36        |      |     |        |     |     |           |      | 4   | 18     | 18  | 36  | 36        | 36   |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.В.06       | Электрические станции и подстанции                           | 6        |                  |           |    |    |        | 6   | 3            | 3    | 36           | 108              | 108      | 54         | 18   | 36        |      |     |        |     |     |           |      | 3   | 18     |     | 36  | 18        | 36   |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |
| +                                                        | Б1.В.07       | Электроэнергетические системы и сети                         | 56       |                  |           |    |    |        |     |              |      |              |                  |          |            |      |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |     |  |  |  |  |

План Учебный план бакалавриата '13.03.02\_ АОП\_ УП\_ ЭСН\_ ОФО\_ 2021.rlx', код направления 13.03.02, профиль : Электроснабжение, год начала подготовки 2021

|                                                          |               |                                                                                                                                               | Формы пром. атт. |       |             |    |    |        |     | з.е.       |      |              | Итого акад. часов |          |            |     |           |      |     | Курс 1 |     |     |           |      |     | Курс 2 |     |     |           |      |     | Курс 3 |    |    |           |      |     | Курс 4 |    |    |           |  |  |
|----------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|-------------|----|----|--------|-----|------------|------|--------------|-------------------|----------|------------|-----|-----------|------|-----|--------|-----|-----|-----------|------|-----|--------|-----|-----|-----------|------|-----|--------|----|----|-----------|------|-----|--------|----|----|-----------|--|--|
| Считать в плане                                          | Индекс        | Наименование                                                                                                                                  | Экза мен         | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Контр. | РГР | Экспертное | Факт | Часов в з.е. | Экспертное        | По плану | Конт. раб. | СР  | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб    | Пр  | СР  | Контро ль | з.е. | Лек | Лаб    | Пр  | СР  | Контро ль | з.е. | Лек | Лаб    | Пр | СР | Контро ль | з.е. | Лек | Лаб    | Пр | СР | Контро ль |  |  |
| +                                                        | Б1.В.20       | Техника высоких напряжений                                                                                                                    | 8                |       |             |    |    |        | 8   | 4          | 4    | 36           | 144               | 144      | 70         | 38  | 36        |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |    |    |           | 4    | 14  | 28     | 28 | 38 | 36        |  |  |
| +                                                        | Б1.В.21       | Приемники и потребители электрической энергии в электроэнергетике                                                                             | 8                |       |             | 8  |    |        |     | 4          | 4    | 36           | 144               | 144      | 70         | 38  | 36        |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |    | 4  | 14        | 28   | 28  | 38     | 36 |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.22       | Эффективность электроснабжения предприятий и жилищно-коммунального хозяйства                                                                  |                  |       | 8           |    |    | 8      |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 42         | 30  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     | 2      | 14 |    | 28        | 30   |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.23       | Энергосберегающие режимы и технологии                                                                                                         |                  |       | 8           |    |    |        | 8   | 3          | 3    | 36           | 108               | 108      | 42         | 66  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        | 3  | 14 |           | 28   | 66  |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1                                                                                                                | 2                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    |              | 72                | 72       | 36         | 36  |           | 2    | 18  |        | 18  | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.01.01 | Дисциплина по выбору 1 (общеуниверситетский пул)                                                                                              | 2                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 36         | 36  |           | 2    | 18  |        | 18  | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| -                                                        | Б1.В.ДВ.01.02 | Дисциплина по выбору 1 (общеуниверситетский пул)                                                                                              | 2                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 36         | 36  |           | 2    | 18  |        | 18  | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.02    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2                                                                                                                | 3                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    |              | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     | 2         | 18   |     | 18     | 36  |     |           |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.02.01 | Дисциплина по выбору 2 (общеуниверситетский пул)                                                                                              | 3                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     | 2         | 18   |     | 18     | 36  |     |           |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| -                                                        | Б1.В.ДВ.02.02 | Дисциплина по выбору 2 (общеуниверситетский пул)                                                                                              | 3                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     | 2         | 18   |     | 18     | 36  |     |           |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.03    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3                                                                                                                | 4                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    |              | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     | 2         | 18   |     | 18     | 36  |     |           |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.03.01 | Дисциплина по выбору 3 (общеуниверситетский пул)                                                                                              | 4                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     | 2         | 18   |     | 18     | 36  |     |           |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| -                                                        | Б1.В.ДВ.03.02 | Дисциплина по выбору 3 (общеуниверситетский пул )                                                                                             | 4                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     | 2         | 18   |     | 18     | 36  |     |           |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.04    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4                                                                                                                | 5                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    |              | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     | 2   |           |      | 36  | 36     |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.04.01 | Топливо - энергетический потенциал России (Fuel and energy potential of Russia)                                                               | 5                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        | 2   |     |           | 36   | 36  |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| -                                                        | Б1.В.ДВ.04.02 | Компьютерное моделирование электроэнергетических систем (Computer simulation of electric power systems)                                       | 5                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        | 2   |     |           | 36   | 36  |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.05    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5                                                                                                                | 6                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    |              | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     | 2   |           |      | 36  | 36     |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.05.01 | Системное проектирование цифровых устройств для электроэнергетики (System design of digital devices for the electricity sector)               | 6                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        | 2   |     |           | 36   | 36  |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| -                                                        | Б1.В.ДВ.05.02 | Основы работы с технической документацией в электроэнергетике (Basics of working with technical documentation in the electric power industry) | 6                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        | 2   |     |           | 36   | 36  |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.06    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6                                                                                                                | 7                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    |              | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      | 2   |        |    |    | 36        | 36   |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.06.01 | Техника и технологии преобразования электрической энергии (Equipment and technologies of electric energy conversion)                          | 7                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      | 2   |        |    | 36 | 36        |      |     |        |    |    |           |  |  |
| -                                                        | Б1.В.ДВ.06.02 | Преобразовательная техника (Power converters)                                                                                                 | 7                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 36         | 36  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      | 2   |        |    | 36 | 36        |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.07    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7                                                                                                                | 8                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    |              | 72                | 72       | 34         | 38  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      | 2   |        |    |    | 34        | 38   |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.07.01 | Электропривод и автоматика (Electric drive and automatics)                                                                                    | 8                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 34         | 38  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      | 2   |        |    |    | 34        | 38   |     |        |    |    |           |  |  |
| -                                                        | Б1.В.ДВ.07.02 | Управление техническими системами (Control of technical systems)                                                                              | 8                |       |             |    |    |        |     | 2          | 2    | 36           | 72                | 72       | 34         | 38  |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      | 2   |        |    |    | 34        | 38   |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.08    | Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)                                                                                                        | 5                |       |             |    |    |        |     | 3          | 3    |              | 108               | 108      | 18         | 90  |           |      |     |        |     |     |           |      |     | 3      |     |     |           | 18   | 90  |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДВ.08.01 | Профессиональный трек (FUTURE SKILLS)                                                                                                         | 5                |       |             |    |    |        |     | 3          | 3    | 36           | 108               | 108      | 18         | 90  |           |      |     |        |     |     |           |      |     | 3      |     |     | 18        | 90   |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| -                                                        | Б1.В.ДВ.08.02 | Исследовательский трек                                                                                                                        | 5                |       |             |    |    |        |     | 3          | 3    | 36           | 108               | 108      | 18         | 90  |           |      |     |        |     |     |           |      |     | 3      |     |     | 18        | 90   |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| -                                                        | Б1.В.ДВ.08.03 | Предпринимательский трек                                                                                                                      | 5                |       |             |    |    |        |     | 3          | 3    | 36           | 108               | 108      | 18         | 90  |           |      |     |        |     |     |           |      |     | 3      |     |     | 18        | 90   |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| Блок 2.Практика                                          |               |                                                                                                                                               |                  |       |             |    |    |        |     | 12         | 12   |              | 432               | 432      |            | 432 |           | 3    |     |        |     | 108 |           | 3    |     |        | 108 |     | 3         |      |     | 108    |    | 3  |           |      |     | 108    |    |    |           |  |  |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |               |                                                                                                                                               |                  |       |             |    |    |        |     | 12         | 12   |              | 432               | 432      |            | 432 |           | 3    |     |        |     | 108 |           | 3    |     |        | 108 |     | 3         |      |     | 108    |    | 3  |           |      |     | 108    |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б2.В.01(У)    | Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением                                                                     |                  |       | 2           |    |    |        |     | 3          | 3    | 36           | 108               | 108      |            | 108 |           | 3    |     |        |     | 108 |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б2.В.02(П)    | Технологическая практика                                                                                                                      |                  |       | 4           |    |    |        |     | 3          | 3    | 36           | 108               | 108      |            | 108 |           |      |     |        |     |     | 3         |      |     | 108    |     |     |           |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б2.В.03(П)    | Преддипломная практика                                                                                                                        |                  |       | 8           |    |    |        |     | 3          | 3    | 36           | 108               | 108      |            | 108 |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      | 3   |        |    |    |           |      | 108 |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б2.В.ДВ.01    | Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.4)                                                                                                        |                  |       | 6           |    |    |        |     | 3          | 3    |              | 108               | 108      |            | 108 |           |      |     |        |     |     |           |      | 3   |        |     |     | 108       |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б2.В.ДВ.01.01 | Профессиональный трек (FUTURE SKILLS)                                                                                                         |                  |       | 6           |    |    |        |     | 3          | 3    | 36           | 108               | 108      |            | 108 |           |      |     |        |     |     |           |      | 3   |        |     |     | 108       |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| -                                                        | Б2.В.ДВ.01.02 | Исследовательский трек                                                                                                                        |                  |       | 6           |    |    |        |     | 3          | 3    | 36           | 108               | 108      |            | 108 |           |      |     |        |     |     |           |      | 3   |        |     |     | 108       |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| -                                                        | Б2.В.ДВ.01.03 | Предпринимательский трек                                                                                                                      |                  |       | 6           |    |    |        |     | 3          | 3    | 36           | 108               | 108      |            | 108 |           |      |     |        |     |     |           |      | 3   |        |     |     | 108       |      |     |        |    |    |           |      |     |        |    |    |           |  |  |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация               |               |                                                                                                                                               |                  |       |             |    |    |        |     | 6          | 6    |              | 216               | 216      |            | 216 |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     | 6      |    |    |           |      | 216 |        |    |    |           |  |  |
| Обязательная часть                                       |               |                                                                                                                                               |                  |       |             |    |    |        |     | 6          | 6    |              | 216               | 216      |            | 216 |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        | 6  |    |           |      |     | 216    |    |    |           |  |  |
| +                                                        | Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                      |                  |       |             |    |    |        |     | 6          | 6    | 36           | 216               | 216      |            | 216 |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        |     |     |           |      |     |        | 6  |    |           |      |     | 216    |    |    |           |  |  |
| ФТД.Факультативы                                         |               |                                                                                                                                               |                  |       |             |    |    |        |     | 27         | 27   |              | 972               | 972      | 514        | 458 |           | 11   | 38  |        | 144 | 214 |           | 8    | 56  | 10     | 90  | 132 |           | 4    | 40  |        | 72 | 32 |           | 4    | 32  |        | 32 | 80 |           |  |  |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |               |                                                                                                                                               |                  |       |             |    |    |        |     | 27         | 27   |              | 972               | 972      | 514        | 458 |           | 11   | 38  |        | 144 | 214 |           | 8    | 56  | 10     | 90  | 132 |           | 4    | 40  |        | 72 | 32 |           | 4    | 32  |        | 32 | 80 |           |  |  |

[illegible]

| Индекс        | Наименование                                                 | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1            | Дисциплины (модули)                                          | ОПК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; УК-4; УК-7; ОПК-4; ОПК-3; УК-3; УК-1; УК-2; УК-5; УК-8; УК-9; УК-10; ПК-36; ПК-35; ПК-34; ОПК-6; ПК-29; ПК-26; ПК-19; ПК-17; ПК-13; ПК-12; ПК-10; ПК-8; ПК-47; ПК-11; ПК-6; ПК-30; ПК-28; ПК-27; ПК-20; ПК-15; ПК-9; ПК-7; ПК-39; ПК-50; ПК-33; ПК-32; ПК-31; ПК-22; ПК-18; ПК-5; ПК-4; ПК-40; ПК-41; ПК-42; ПК-43; ПК-44; ПК-45; ПК-51; ПК-25; ПК-24; ПК-49; ПК-53; ПК-2; ПК-16; ПК-14; ПК-3; ПК-46 |
| Б1.О          | Обязательная часть                                           | УК-6; УК-7; УК-3; ОПК-5; ОПК-3; УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; УК-4; УК-8; УК-5; УК-2; ОПК-6; ПК-17; ПК-6; ПК-15; ПК-9; ПК-7; ПК-5; ПК-4; ПК-2; ПК-16; ПК-14; ПК-3                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.01       | Иностранный язык                                             | УК-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.02       | История (история России, всеобщая история)                   | УК-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.03       | Философия                                                    | УК-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                               | УК-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.05       | Технологии личностного развития                              | УК-3; УК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Б1.О.05.01    | Самоменеджмент                                               | УК-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.05.02    | Психологические тренинги                                     | УК-3; УК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Б1.О.05.03(К) | Зачет по модулю "Технологии личностного развития"            | УК-3; УК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Б1.О.06       | Физическая культура и спорт                                  | УК-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.07       | Цифровое проектирование                                      | ОПК-1; УК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.07.01    | Современные цифровые технологии                              | ОПК-1; УК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.08       | Физика                                                       | ОПК-2; ОПК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Б1.О.08.01    | Физика. Механика и молекулярная физика                       | ОПК-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Б1.О.08.02    | Физика. Электромагнетизм и оптика                            | ОПК-2; ОПК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Б1.О.09       | Высшая математика                                            | УК-1; ОПК-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.10       | Начертательная геометрия и инженерная графика                | УК-2; ОПК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.11       | Проводники и диэлектрики в электроэнергетике                 | УК-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.12       | Техническая химия                                            | УК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.13       | Экология                                                     | УК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.14       | Теоретическая и прикладная механика                          | УК-2; ОПК-2; ОПК-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.15       | Альтернативные и возобновляемые источники энергии            | ПК-15; ПК-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Б1.О.16       | Общая энергетика                                             | ОПК-1; ОПК-2; ПК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.17       | Теоретические основы электротехники                          | ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.18       | Монтаж, наладка и эксплуатация электроустановок потребителей | ОПК-5; ПК-5; ПК-4; ПК-2; ПК-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.19       | Электробезопасность                                          | ОПК-5; ПК-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.20       | Электрические машины                                         | ПК-17; ПК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.21       | Энергоаудит                                                  | ПК-7; ПК-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений     | УК-7; УК-4; УК-6; УК-3; УК-2; УК-1; УК-9; УК-10; ПК-36; ПК-35; ПК-34; ПК-29; ПК-26; ПК-19; ПК-17; ПК-13; ПК-12; ПК-10; ПК-8; ПК-47; ПК-11; ПК-6; ПК-30; ПК-28; ПК-27; ПК-20; ПК-7; ПК-39; ПК-50; ПК-33; ПК-32; ПК-31; ПК-22; ПК-18; ПК-40; ПК-41; ПК-42; ПК-43; ПК-44; ПК-45; ПК-51; ПК-25; ПК-24; ПК-49; ПК-53; ПК-2; ПК-46                                                                                                    |
| Б1.В.01       | Русский язык делового общения                                | УК-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Индекс        | Наименование                                                                 | Формируемые компетенции                         |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Б1.В.02       | Правоведение                                                                 | УК-2; УК-10                                     |
| Б1.В.03       | Элективные курсы по физической культуре и спорту                             | УК-7                                            |
| Б1.В.04       | Проектный модуль                                                             | УК-1; УК-2; УК-3                                |
| Б1.В.04.01    | Основы проектной деятельности (МООК)                                         | УК-1                                            |
| Б1.В.04.02    | Технология проектной деятельности                                            | УК-2                                            |
| Б1.В.04.03    | Проектирование в профессиональной деятельности                               | УК-3                                            |
| Б1.В.05       | Электроснабжение                                                             | УК-1; ПК-12                                     |
| Б1.В.06       | Электрические станции и подстанции                                           | ПК-11; ПК-20; ПК-18                             |
| Б1.В.07       | Электроэнергетические системы и сети                                         | ПК-19; ПК-2                                     |
| Б1.В.08       | Инновационные методы в обосновании энергетических проектов                   | УК-4; УК-9                                      |
| Б1.В.09       | Электронные аппараты                                                         | ПК-26; ПК-17; ПК-7                              |
| Б1.В.10       | Электрическое освещение бытовых и промышленных объектов                      | ПК-36; ПК-6                                     |
| Б1.В.11       | Теория тепломассообмена                                                      | УК-1; ПК-8                                      |
| Б1.В.12       | Гибридные системы электродвижения                                            | УК-1; ПК-24                                     |
| Б1.В.13       | Автоматизированные системы защиты электрических распределительных сетей      | ПК-13; ПК-22; ПК-40; ПК-41                      |
| Б1.В.14       | Электрический привод                                                         | ПК-25; ПК-24                                    |
| Б1.В.15       | Эксплуатация систем электроснабжения                                         | ПК-19; ПК-32; ПК-42; ПК-43; ПК-44               |
| Б1.В.16       | Электромагнитная совместимость в электроэнергетике                           | ПК-47; ПК-49                                    |
| Б1.В.17       | Электромеханические переходные процессы в электроэнергетике                  | ПК-24; ПК-53                                    |
| Б1.В.18       | Переходные электромагнитные процессы в электроэнергетических системах        | ПК-51                                           |
| Б1.В.19       | Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий                  | ПК-35; ПК-34; ПК-29; ПК-26; ПК-10; ПК-30; ПК-27 |
| Б1.В.20       | Техника высоких напряжений                                                   | ПК-33; ПК-32; ПК-31                             |
| Б1.В.21       | Приемники и потребители электрической энергии в электроэнергетике            | ПК-39; ПК-45; ПК-46                             |
| Б1.В.22       | Эффективность электроснабжения предприятий и жилищно-коммунального хозяйства | ПК-50; ПК-53                                    |
| Б1.В.23       | Энергосберегающие режимы и технологии                                        | УК-3; УК-6                                      |
| Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1                                               | УК-1                                            |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Дисциплина по выбору 1 (общеуниверситетский пул)                             | УК-1                                            |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Дисциплина по выбору 1 (общеуниверситетский пул)                             | УК-6                                            |
| Б1.В.ДВ.02    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2                                               | ПК-11                                           |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Дисциплина по выбору 2 (общеуниверситетский пул)                             | ПК-11                                           |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Дисциплина по выбору 2 (общеуниверситетский пул)                             | УК-6                                            |
| Б1.В.ДВ.03    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3                                               | УК-1                                            |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Дисциплина по выбору 3 (общеуниверситетский пул)                             | УК-1                                            |

| Индекс   |                  | Наименование                                                                                                                                  | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В.ДВ. | Б1.В.ДВ.03.02    | Дисциплина по выбору 3 (общеуниверситетский пул )                                                                                             | УК-6                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | Б1.В.ДВ.04       | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4                                                                                                                | ПК-7                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | Б1.В.ДВ.04.01    | Топливо - энергетический потенциал России (Fuel and energy potential of Russia)                                                               | ПК-7                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | Б1.В.ДВ.04.02    | Компьютерное моделирование электроэнергетических систем (Computer simulation o                                                                | ПК-8                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | Б1.В.ДВ.05       | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5                                                                                                                | ПК-28                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | Б1.В.ДВ.05.01    | Системное проектирование цифровых устройств для электроэнергетики (System design of digital devices for the electricity sector)               | ПК-28                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | Б1.В.ДВ.05.02    | Основы работы с технической документацией в электроэнергетике (Basics of working with technical documentation in the electric power industry) | ПК-8                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | Б1.В.ДВ.06       | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6                                                                                                                | ПК-20                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | Б1.В.ДВ.06.01    | Техника и технологии преобразования электрической энергии (Equipment and technologies of electric energy conversion)                          | ПК-20                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | Б1.В.ДВ.06.02    | Преобразовательная техника (Power converters)                                                                                                 | ПК-7                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | Б1.В.ДВ.07       | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7                                                                                                                | ПК-24                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | Б1.В.ДВ.07.01    | Электропривод и автоматика (Electric drive and automatics)                                                                                    | ПК-24                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | Б1.В.ДВ.07.02    | Управление техническими системами (Control of technical systems)                                                                              | УК-2                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | Б1.В.ДВ.08       | Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)                                                                                                        | УК-1                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | Б1.В.ДВ.08.01    | Профессиональный трек (FUTURE SKILLS)                                                                                                         | УК-1                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | Б1.В.ДВ.08.02    | Исследовательский трек                                                                                                                        | УК-2                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | Б1.В.ДВ.08.03    | Предпринимательский трек                                                                                                                      | УК-3                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Б2       |                  | Практика                                                                                                                                      | УК-1; УК-2; УК-3; ПК-36; ПК-35; ПК-34; ПК-17; ПК-13; ПК-12; ПК-8; ПК-47; ПК-6; ПК-38; ПК-28; ПК-27; ПК-20; ПК-9; ПК-7; ПК-1; ПК-39; ПК-23; ПК-21; ПК-5; ПК-4; ПК-37; ПК-40; ПК-41; ПК-42; ПК-43; ПК-44; ПК-45; ПК-51; ПК-25; ПК-49; ПК-53; ПК-2; ПК-16; ПК-14; ПК-3; ПК-46 |
|          | Б2.О             | Обязательная часть                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|          | Б2.В             | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                                                                                      | УК-1; УК-2; УК-3; ПК-36; ПК-35; ПК-34; ПК-17; ПК-13; ПК-12; ПК-8; ПК-47; ПК-6; ПК-38; ПК-28; ПК-27; ПК-20; ПК-9; ПК-7; ПК-1; ПК-39; ПК-23; ПК-21; ПК-5; ПК-4; ПК-37; ПК-40; ПК-41; ПК-42; ПК-43; ПК-44; ПК-45; ПК-51; ПК-25; ПК-49; ПК-53; ПК-2; ПК-16; ПК-14; ПК-3; ПК-46 |
|          | Б2.В.01(У)       | Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением                                                                     | ПК-8; ПК-6; ПК-1; ПК-2                                                                                                                                                                                                                                                     |
|          | Б2.В.02(П)       | Технологическая практика                                                                                                                      | ПК-35; ПК-34; ПК-28; ПК-20; ПК-9; ПК-7; ПК-39; ПК-23; ПК-21; ПК-5; ПК-4; ПК-25; ПК-16; ПК-14; ПК-3                                                                                                                                                                         |
|          | Б2.В.03(П)       | Преддипломная практика                                                                                                                        | ПК-36; ПК-17; ПК-13; ПК-12; ПК-47; ПК-38; ПК-27; ПК-37; ПК-40; ПК-41; ПК-42; ПК-43; ПК-44; ПК-45; ПК-51; ПК-49; ПК-53; ПК-46                                                                                                                                               |
|          | Б2.В.ДВ.01       | Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.4)                                                                                                        | УК-1                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | Б2.В.ДВ.01.01(П) | Профессиональный трек (FUTURE SKILLS)                                                                                                         | УК-1                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | Б2.В.ДВ.01.02(П) | Исследовательский трек                                                                                                                        | УК-2                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Индекс |                  | Наименование                                                                      | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Б2.В.ДВ.01.03(П) | Предпринимательский трек                                                          | УК-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б3     |                  | Государственная итоговая аттестация                                               | ОПК-1; УК-8; УК-7; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-4; ОПК-3; УК-6; УК-2; УК-1; УК-3; УК-5; УК-4; УК-9; УК-10; ПК-36; ПК-35; ОПК-6; ПК-34; ПК-29; ПК-26; ПК-19; ПК-17; ПК-13; ПК-12; ПК-10; ПК-8; ПК-47; ПК-11; ПК-6; ПК-38; ПК-30; ПК-28; ПК-27; ПК-20; ПК-15; ПК-9; ПК-7; ПК-1; ПК-39; ПК-50; ПК-33; ПК-32; ПК-31; ПК-23; ПК-22; ПК-21; ПК-18; ПК-5; ПК-4; ПК-37; ПК-40; ПК-41; ПК-42; ПК-43; ПК-44; ПК-45; ПК-51; ПК-25; ПК-24; ПК-49; ПК-53; ПК-2; ПК-16; ПК-14; ПК-3; ПК-46 |
|        | Б3.О             | Обязательная часть                                                                | ОПК-1; УК-8; УК-7; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-4; ОПК-3; УК-6; УК-2; УК-1; УК-3; УК-5; УК-4; УК-9; УК-10; ПК-36; ПК-35; ОПК-6; ПК-34; ПК-29; ПК-26; ПК-19; ПК-17; ПК-13; ПК-12; ПК-10; ПК-8; ПК-47; ПК-11; ПК-6; ПК-38; ПК-30; ПК-28; ПК-27; ПК-20; ПК-15; ПК-9; ПК-7; ПК-1; ПК-39; ПК-50; ПК-33; ПК-32; ПК-31; ПК-23; ПК-22; ПК-21; ПК-18; ПК-5; ПК-4; ПК-37; ПК-40; ПК-41; ПК-42; ПК-43; ПК-44; ПК-45; ПК-51; ПК-25; ПК-24; ПК-49; ПК-53; ПК-2; ПК-16; ПК-14; ПК-3; ПК-46 |
|        | Б3.О.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы          | ОПК-1; УК-8; УК-7; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-4; ОПК-3; УК-6; УК-2; УК-1; УК-3; УК-5; УК-4; УК-9; УК-10; ПК-36; ПК-35; ОПК-6; ПК-34; ПК-29; ПК-26; ПК-19; ПК-17; ПК-13; ПК-12; ПК-10; ПК-8; ПК-47; ПК-11; ПК-6; ПК-38; ПК-30; ПК-28; ПК-27; ПК-20; ПК-15; ПК-9; ПК-7; ПК-1; ПК-39; ПК-50; ПК-33; ПК-32; ПК-31; ПК-23; ПК-22; ПК-21; ПК-18; ПК-5; ПК-4; ПК-37; ПК-40; ПК-41; ПК-42; ПК-43; ПК-44; ПК-45; ПК-51; ПК-25; ПК-24; ПК-49; ПК-53; ПК-2; ПК-16; ПК-14; ПК-3; ПК-46 |
| ФТД    |                  | Факультативы                                                                      | ОПК-3; ОПК-1; ОПК-5; УК-2; УК-1; ОПК-2; УК-10; ОПК-6; ПК-28; ПК-20; ПК-7; ПК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|        | ФТД.В            | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          | ОПК-3; ОПК-1; ОПК-5; УК-2; УК-1; ОПК-2; УК-10; ОПК-6; ПК-28; ПК-20; ПК-7; ПК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|        | ФТД.В.01         | Противодействие коррупции                                                         | УК-2; УК-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|        | ФТД.В.02         | Математика                                                                        | УК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|        | ФТД.В.03         | Будущее современной энергетики                                                    | ОПК-2; ПК-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|        | ФТД.В.04         | Современные технологии электроэнергетики и электротехники                         | ОПК-3; ПК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|        | ФТД.В.05         | Электроника и микропроцессорная техника                                           | ОПК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | ФТД.В.06         | Метрология и информационно-измерительная техника                                  | ОПК-5; ОПК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|        | ФТД.В.07         | Программирование микроконтроллеров для энергокомплексов                           | ОПК-1; ПК-28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|        | ФТД.В.08         | Промышленная электроника для электроснабжения потребителей                        | ПК-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | ФТД.В.09         | Психология развития личности и особенности коммуникации лиц с инвалидностью и ОВЗ | УК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|        | ФТД.В.10         | Адаптивные информационные и коммуникационные технологии                           | УК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|        | ФТД.В.11         | Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний                           | УК-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

