

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 № 31 от 27.04.2023

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электрические системы и сети

Кафедра: Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети

Квалификация: магистр

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 2 г. 3 м.

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Учебный год

2023-2024

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 147 от 28.02.2018

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01  | ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА                                                                                           |
| 20  | ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА                                                                                             |
| 24  | АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ                                                                                        |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|------------------------------------------|
| +        | научно-исследовательский                 |
| +        | организационно-управленческий            |
| +        | проектный                                |
| -        | эксплуатационный                         |
| -        | педагогический                           |
| -        | технологический                          |
| -        | конструкторский                          |

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности

/ Душко В.Р./

Директор Дирекции развития образовательных программ

/ Дремова У.В./

Директор института

/ Омельчук Ю.А./

Заведующий кафедрой

/ Якимович Б.А./



Нечаев В.Д.

20 23 г.

| -                                                        | -             | -                                                                                  | Форма контроля |       |                |    |        |     | з.е.           |      | Итого акад.часов |          |                 |      |     |              | Курс 1 |      | Курс 2 |      | Курс 3 |      | Закрепленная кафедра |                                                                 |
|----------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------|----|--------|-----|----------------|------|------------------|----------|-----------------|------|-----|--------------|--------|------|--------|------|--------|------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                          |               |                                                                                    | Экзам<br>ен    | Зачет | Зачет с<br>оц. | КП | Контр. | РГР | Эксперт<br>ное | Факт | Эксперт<br>ное   | По плану | Контакт<br>часы | Ауд. | СР  | Контр<br>оль | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | Код                  | Наименование                                                    |
| Считать в<br>плане                                       | Индекс        | Наименование                                                                       |                |       |                |    |        |     |                |      |                  |          |                 |      |     |              |        |      |        |      |        |      |                      |                                                                 |
| Блок 1.Дисциплины (модули)                               |               |                                                                                    |                |       |                |    |        |     |                |      |                  |          |                 |      |     |              |        |      |        |      |        |      |                      |                                                                 |
| Обязательная часть                                       |               |                                                                                    |                |       |                |    |        |     |                |      |                  |          |                 |      |     |              |        |      |        |      |        |      |                      |                                                                 |
| +                                                        | Б1.О.01       | Энергосбережение при эксплуатации электротехнических комплексов                    | 2              |       |                | 2  |        |     | 4              | 4    | 144              | 144      | 12              | 12   | 123 | 9            | 3      | 1    |        |      |        |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| +                                                        | Б1.О.02       | Педагогика и психология высшей школы                                               |                | 1     |                |    |        |     | 2              | 2    | 72               | 72       | 8               | 8    | 60  | 4            | 2      |      |        |      |        |      | 54                   | Педагогическое образование                                      |
| +                                                        | Б1.О.03       | Иностранный язык для специальных целей                                             | 3              |       |                |    |        |     | 8              | 8    | 288              | 288      | 24              | 24   | 255 | 9            | 4      | 2    | 2      |      |        |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| +                                                        | Б1.О.04       | Научный семинар (problems of the development of smart grids in the energy sectors) | 2              |       | 4              |    | 3      |     | 8              | 8    | 288              | 288      | 44              | 44   | 231 | 13           | 2      | 2    | 2      | 2    |        |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| +                                                        | Б1.О.05       | Альтернативная энергетика                                                          |                |       | 2              |    |        |     | 2              | 2    | 72               | 72       | 10              | 10   | 58  | 4            | 1      | 1    |        |      |        |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
|                                                          |               |                                                                                    |                |       |                |    |        |     | 24             | 24   | 864              | 864      | 98              | 98   | 727 | 39           | 12     | 6    | 4      | 2    |        |      |                      |                                                                 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |               |                                                                                    |                |       |                |    |        |     |                |      |                  |          |                 |      |     |              |        |      |        |      |        |      |                      |                                                                 |
| +                                                        | Б1.Б.01       | Проектный модуль                                                                   | 355            |       | 2              | 5  | 5      |     | 12             | 12   | 432              | 432      | 64              | 64   | 337 | 31           | 1      | 3    | 1      | 3    | 4      |      |                      |                                                                 |
| +                                                        | Б1.Б.01.01    | Проектирование воздушных линий электроснабжения                                    | 5              |       |                | 5  |        |     | 4              | 4    | 144              | 144      | 20              | 20   | 115 | 9            |        |      | 2      | 2    |        |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| +                                                        | Б1.Б.01.02    | Инновационное оборудование гибкого управления режимами электроснабжения            | 3              |       |                |    |        |     | 3              | 3    | 108              | 108      | 16              | 16   | 83  | 9            |        | 2    | 1      |      |        |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| +                                                        | Б1.Б.01.03    | Новые методы расчета режимов электрических сетей                                   |                |       | 2              |    |        |     | 2              | 2    | 72               | 72       | 12              | 12   | 56  | 4            | 1      | 1    |        |      |        |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| +                                                        | Б1.Б.01.04    | Современные методы и технические средства диагностики в электроэнергетике          | 5              |       |                |    | 5      |     | 3              | 3    | 108              | 108      | 16              | 16   | 83  | 9            |        |      |        | 1    | 2      |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| +                                                        | Б1.Б.02       | Теоретические основы электромагнитной совместимости                                | 2              |       |                |    | 2      |     | 3              | 3    | 108              | 108      | 12              | 12   | 87  | 9            | 1      | 2    |        |      |        |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| +                                                        | Б1.Б.03       | Устойчивость электроэнергетических систем                                          |                |       | 2              |    |        | 2   | 2              | 2    | 72               | 72       | 16              | 16   | 52  | 4            | 1      | 1    |        |      |        |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| +                                                        | Б1.Б.04       | Современные проблемы энергетики                                                    | 4              |       |                |    |        |     | 3              | 3    | 108              | 108      | 16              | 16   | 83  | 9            |        |      | 2      | 1    |        |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| +                                                        | Б1.Б.ДВ.01    | Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)                                             | 3              |       |                |    |        | 3   | 3              | 3    | 108              | 108      | 12              | 12   | 87  | 9            |        | 2    | 1      |      |        |      |                      |                                                                 |
| +                                                        | Б1.Б.ДВ.01.01 | Диспетчеризация, режимы работы и эффективность электрических систем и сетей        | 3              |       |                |    |        | 3   | 3              | 3    | 108              | 108      | 12              | 12   | 87  | 9            |        | 2    | 1      |      |        |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| -                                                        | Б1.Б.ДВ.01.02 | Оперативно-диспетчерское взаимодействие в электроэнергетических системах           | 3              |       |                |    |        | 3   | 3              | 3    | 108              | 108      | 12              | 12   | 87  | 9            |        | 2    | 1      |      |        |      | 44                   | Электроэнергетические системы атомных станций                   |
| +                                                        | Б1.Б.ДВ.02    | Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)                                             | 3              |       |                |    | 3      |     | 3              | 3    | 108              | 108      | 16              | 16   | 83  | 9            |        | 2    | 1      |      |        |      |                      |                                                                 |
| +                                                        | Б1.Б.ДВ.02.01 | Компьютерные и сетевые технологии в электроэнергетике                              | 3              |       |                |    | 3      |     | 3              | 3    | 108              | 108      | 16              | 16   | 83  | 9            |        | 2    | 1      |      |        |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| -                                                        | Б1.Б.ДВ.02.02 | Моделирование энергосистем и электротехнических устройств                          | 3              |       |                |    | 3      |     | 3              | 3    | 108              | 108      | 16              | 16   | 83  | 9            |        | 2    | 1      |      |        |      | 44                   | Электроэнергетические системы атомных станций                   |
| +                                                        | Б1.Б.ДВ.03    | Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)                                             |                |       | 4              |    |        |     | 2              | 2    | 72               | 72       | 12              | 12   | 56  | 4            |        |      | 1      | 1    |        |      |                      |                                                                 |
| +                                                        | Б1.Б.ДВ.03.01 | Методология научных исследований                                                   |                |       | 4              |    |        |     | 2              | 2    | 72               | 72       | 12              | 12   | 56  | 4            |        |      | 1      | 1    |        |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| -                                                        | Б1.Б.ДВ.03.02 | Современные методы теоретических и экспериментальных исследований                  |                |       | 4              |    |        |     | 2              | 2    | 72               | 72       | 12              | 12   | 56  | 4            |        |      | 1      | 1    |        |      | 44                   | Электроэнергетические системы атомных станций                   |
| +                                                        | Б1.Б.ДВ.04    | Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)                                             |                |       | 345            |    | 5      |     | 3              | 3    | 108              | 108      | 32              | 32   | 64  | 12           |        |      | 1      | 1    | 1      |      |                      |                                                                 |
| +                                                        | Б1.Б.ДВ.04.01 | Проектная деятельность в электроэнергетике                                         |                |       | 345            |    | 5      |     | 3              | 3    | 108              | 108      | 32              | 32   | 64  | 12           |        |      | 1      | 1    | 1      |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| -                                                        | Б1.Б.ДВ.04.02 | Управление проектами в электроэнергетике                                           |                |       | 345            |    | 5      |     | 3              | 3    | 108              | 108      | 32              | 32   | 64  | 12           |        |      | 1      | 1    | 1      |      | 44                   | Электроэнергетические системы атомных станций                   |
| +                                                        | Б1.Б.ДВ.05    | Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)                                             |                |       | 3              |    | 3      |     | 2              | 2    | 72               | 72       | 16              | 16   | 52  | 4            |        | 1    | 1      |      |        |      |                      |                                                                 |
| +                                                        | Б1.Б.ДВ.05.01 | Инженерные методы управления в электроэнергетических системах                      |                |       | 3              |    | 3      |     | 2              | 2    | 72               | 72       | 16              | 16   | 52  | 4            |        | 1    | 1      |      |        |      | 3                    | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| -                                                        | Б1.Б.ДВ.05.02 | Автоматика электроэнергетических систем                                            |                |       | 3              |    | 3      |     | 2              | 2    | 72               | 72       | 16              | 16   | 52  | 4            |        | 1    | 1      |      |        |      | 44                   | Электроэнергетические системы атомных станций                   |

|                                                          |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   |    |    |      |      |     |     |      |     |    |    |    |    |   |   |                                                                 |                                                                 |
|----------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|--|----|--|---|---|----|----|------|------|-----|-----|------|-----|----|----|----|----|---|---|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| +                                                        | 61.В.ДВ.06    | Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)                                               |   |  | 3  |  | 3 |   |    | 2  | 2    | 72   | 72  | 16  | 16   | 52  | 4  |    | 1  | 1  |   |   |                                                                 |                                                                 |
| +                                                        | 61.В.ДВ.06.01 | Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети                                |   |  | 3  |  | 3 |   |    | 2  | 2    | 72   | 72  | 16  | 16   | 52  | 4  |    | 1  | 1  |   |   | 3                                                               | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| -                                                        | 61.В.ДВ.06.02 | Современное электрооборудование малой распределенной генерации                       |   |  | 3  |  | 3 |   |    | 2  | 2    | 72   | 72  | 16  | 16   | 52  | 4  |    | 1  | 1  |   |   | 44                                                              | Электроэнергетические системы атомных станций                   |
| +                                                        | 61.В.ДВ.07    | Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)                                               | 4 |  |    |  |   | 4 | 3  | 3  | 108  | 108  | 12  | 12  | 87   | 9   |    |    | 1  | 2  |   |   |                                                                 |                                                                 |
| +                                                        | 61.В.ДВ.07.01 | Современные системы релейной защиты                                                  | 4 |  |    |  |   | 4 | 3  | 3  | 108  | 108  | 12  | 12  | 87   | 9   |    |    | 1  | 2  |   |   | 3                                                               | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| -                                                        | 61.В.ДВ.07.02 | Наладка, проверка и эксплуатация современных систем релейной защиты                  | 4 |  |    |  |   | 4 | 3  | 3  | 108  | 108  | 12  | 12  | 87   | 9   |    |    | 1  | 2  |   |   | 44                                                              | Электроэнергетические системы атомных станций                   |
| +                                                        | 61.В.ДВ.08    | Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)                                               |   |  | 5  |  |   |   | 2  | 2  | 72   | 72   | 12  | 12  | 56   | 4   |    |    |    | 1  | 1 |   |                                                                 |                                                                 |
| +                                                        | 61.В.ДВ.08.01 | Алгоритмы выбора высокотехнологичных проектных и конструктивных решений в энергетике |   |  | 5  |  |   |   | 2  | 2  | 72   | 72   | 12  | 12  | 56   | 4   |    |    |    | 1  | 1 |   | 3                                                               | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| -                                                        | 61.В.ДВ.08.02 | Современные подходы к прототипированию электротехнических и энергетических систем    |   |  | 5  |  |   |   | 2  | 2  | 72   | 72   | 12  | 12  | 56   | 4   |    |    |    | 1  | 1 |   | 44                                                              | Электроэнергетические системы атомных станций                   |
| +                                                        | 61.В.ДВ.09    | Дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9)                                               |   |  | 5  |  |   |   | 2  | 2  | 72   | 72   | 14  | 14  | 54   | 4   |    |    |    | 1  | 1 |   |                                                                 |                                                                 |
| +                                                        | 61.В.ДВ.09.01 | Спецкурс по информационно-управляющим системам и энергокомплексам                    |   |  | 5  |  |   |   | 2  | 2  | 72   | 72   | 14  | 14  | 54   | 4   |    |    |    | 1  | 1 |   | 3                                                               | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| -                                                        | 61.В.ДВ.09.02 | Программное обеспечение задач электроэнергетики                                      |   |  | 5  |  |   |   | 2  | 2  | 72   | 72   | 14  | 14  | 54   | 4   |    |    |    | 1  | 1 |   | 44                                                              | Электроэнергетические системы атомных станций                   |
|                                                          |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   | 42 | 42 | 1512 | 1512 | 250 | 250 | 1150 | 112 | 3  | 12 | 10 | 10 | 7 |   |                                                                 |                                                                 |
|                                                          |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   | 66 | 66 | 2376 | 2376 | 348 | 348 | 1877 | 151 | 15 | 18 | 14 | 12 | 7 |   |                                                                 |                                                                 |
| Блок 2.Практика                                          |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   |    |    |      |      |     |     |      |     |    |    |    |    |   |   |                                                                 |                                                                 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   |    |    |      |      |     |     |      |     |    |    |    |    |   |   |                                                                 |                                                                 |
| +                                                        | 62.В.01(У)    | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                        |   |  | 1  |  |   |   | 3  | 3  | 108  | 108  |     |     | 108  |     | 3  |    |    |    |   | 3 | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |                                                                 |
| +                                                        | 62.В.02(П)    | Технологическая практика                                                             |   |  | 1  |  |   |   | 9  | 9  | 324  | 324  |     |     | 324  |     | 9  |    |    |    |   | 3 | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |                                                                 |
| +                                                        | 62.В.03(П)    | Педагогическая практика                                                              |   |  | 2  |  |   |   | 3  | 3  | 108  | 108  |     |     | 108  |     |    | 3  |    |    |   | 3 | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |                                                                 |
| +                                                        | 62.В.04(П)    | Эксплуатационная практика                                                            |   |  | 23 |  |   |   | 12 | 12 | 432  | 432  |     |     | 432  |     |    | 3  | 9  |    |   | 3 | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |                                                                 |
| +                                                        | 62.В.05(П)    | Научно-исследовательская работа                                                      |   |  | 34 |  |   |   | 12 | 12 | 432  | 432  |     |     | 432  |     |    |    | 3  | 9  |   | 3 | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |                                                                 |
| +                                                        | 62.В.06(П)    | Проектная практика                                                                   |   |  | 4  |  |   |   | 6  | 6  | 216  | 216  |     |     | 216  |     |    |    |    | 6  |   | 3 | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |                                                                 |
| +                                                        | 62.В.07(П)    | Преддипломная практика                                                               |   |  | 5  |  |   |   | 3  | 3  | 108  | 108  |     |     | 108  |     |    |    |    |    | 3 | 3 | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |                                                                 |
|                                                          |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   | 48 | 48 | 1728 | 1728 |     |     | 1728 |     | 12 | 6  | 12 | 15 | 3 |   |                                                                 |                                                                 |
|                                                          |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   | 48 | 48 | 1728 | 1728 |     |     | 1728 |     | 12 | 6  | 12 | 15 | 3 |   |                                                                 |                                                                 |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация               |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   |    |    |      |      |     |     |      |     |    |    |    |    |   |   |                                                                 |                                                                 |
|                                                          |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   |    |    |      |      |     |     |      |     |    |    |    |    |   |   |                                                                 |                                                                 |
| +                                                        | 63.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы             |   |  |    |  |   |   | 6  | 6  | 216  | 216  |     |     | 216  |     |    |    |    |    | 6 |   | 3                                                               | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
|                                                          |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   | 6  | 6  | 216  | 216  |     |     | 216  |     |    |    |    |    | 6 |   |                                                                 |                                                                 |
|                                                          |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   | 6  | 6  | 216  | 216  |     |     | 216  |     |    |    |    |    | 6 |   |                                                                 |                                                                 |
| ФТД.Факультативы                                         |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   |    |    |      |      |     |     |      |     |    |    |    |    |   |   |                                                                 |                                                                 |
|                                                          |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   |    |    |      |      |     |     |      |     |    |    |    |    |   |   |                                                                 |                                                                 |
| +                                                        | ФТД.01        | Техническое и информационное обеспечение интеллектуальных систем электроснабжения    |   |  |    |  |   |   | 2  | 2  | 72   | 72   | 12  | 12  | 60   |     |    | 1  | 1  |    |   |   | 3                                                               | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
| +                                                        | ФТД.02        | Энергоаудит предприятия                                                              |   |  |    |  |   |   | 2  | 2  | 72   | 72   | 12  | 12  | 60   |     |    |    | 1  | 1  |   |   | 3                                                               | Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети |
|                                                          |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   | 4  | 4  | 144  | 144  | 24  | 24  | 120  |     |    | 1  | 2  | 1  |   |   |                                                                 |                                                                 |
|                                                          |               |                                                                                      |   |  |    |  |   |   | 4  | 4  | 144  | 144  | 24  | 24  | 120  |     |    | 1  | 2  | 1  |   |   |                                                                 |                                                                 |

| Индекс        | Содержание                                                                                                                 | Тип |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| УК-1          | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК  |
| Б1.О.01       | Энергосбережение при эксплуатации электротехнических комплексов                                                            |     |
| Б1.О.02       | Педагогика и психология высшей школы                                                                                       |     |
| Б1.О.04       | Научный семинар (problems of the development of smart grids in the energy sectors)                                         |     |
| Б1.В.01       | Проектный модуль                                                                                                           |     |
| Б1.В.01.01    | Проектирование воздушных линий электроснабжения                                                                            |     |
| Б1.В.01.02    | Инновационное оборудование гибкого управления режимами электроснабжения                                                    |     |
| Б1.В.02       | Теоретические основы электромагнитной совместимости                                                                        |     |
| Б1.В.03       | Устойчивость электроэнергетических систем                                                                                  |     |
| Б1.В.04       | Современные проблемы энергетики                                                                                            |     |
| Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)                                                                                     |     |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Диспетчеризация, режимы работы и эффективность электрических систем и сетей                                                |     |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Оперативно-диспетчерское взаимодействие в электроэнергетических системах                                                   |     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Компьютерные и сетевые технологии в электроэнергетике                                                                      |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Моделирование энергосистем и электротехнических устройств                                                                  |     |
| Б1.В.ДВ.04    | Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)                                                                                     |     |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Проектная деятельность в электроэнергетике                                                                                 |     |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Управление проектами в электроэнергетике                                                                                   |     |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Инженерные методы управления в электроэнергетических системах                                                              |     |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Автоматика электроэнергетических систем                                                                                    |     |
| Б1.В.ДВ.08    | Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)                                                                                     |     |
| Б1.В.ДВ.08.01 | Алгоритмы выбора высокотехнологичных проектных и конструктивных решений в энергетике                                       |     |
| Б1.В.ДВ.08.02 | Современные подходы к прототипированию электротехнических и энергетических систем                                          |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                   |     |
| УК-2          | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                            | УК  |
| Б1.В.01       | Проектный модуль                                                                                                           |     |
| Б1.В.01.01    | Проектирование воздушных линий электроснабжения                                                                            |     |
| Б1.В.04       | Современные проблемы энергетики                                                                                            |     |

|               |                                                                                                                                                            |     |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б2.В.07(П)    | Преддипломная практика                                                                                                                                     |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |     |
| УК-3          | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | УК  |
| Б1.О.01       | Энергосбережение при эксплуатации электротехнических комплексов                                                                                            |     |
| Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)                                                                                                                     |     |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Диспетчеризация, режимы работы и эффективность электрических систем и сетей                                                                                |     |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Оперативно-диспетчерское взаимодействие в электроэнергетических системах                                                                                   |     |
| Б2.В.01(У)    | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                                                                                              |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |     |
| УК-4          | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК  |
| Б1.О.03       | Иностранный язык для специальных целей                                                                                                                     |     |
| Б1.В.01       | Проектный модуль                                                                                                                                           |     |
| Б1.В.01.03    | Новые методы расчета режимов электрических сетей                                                                                                           |     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Компьютерные и сетевые технологии в электроэнергетике                                                                                                      |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Моделирование энергосистем и электротехнических устройств                                                                                                  |     |
| Б1.В.ДВ.06    | Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)                                                                                                                     |     |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети                                                                                                      |     |
| Б1.В.ДВ.06.02 | Современное электрооборудование малой распределенной генерации                                                                                             |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |     |
| УК-5          | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                           | УК  |
| Б1.О.03       | Иностранный язык для специальных целей                                                                                                                     |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |     |
| УК-6          | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                | УК  |
| Б1.О.04       | Научный семинар (problems of the development of smart grids in the energy sectors)                                                                         |     |
| Б2.В.03(П)    | Педагогическая практика                                                                                                                                    |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |     |
| ОПК-1         | Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки                                             | ОПК |
| Б1.О.02       | Педагогика и психология высшей школы                                                                                                                       |     |

|                                                                        |                                                                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б3.01(Д)                                                               | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                       |     |
| ОПК-2                                                                  | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                     | ОПК |
| Б1.О.04                                                                | Научный семинар (problems of the development of smart grids in the energy sectors)                                                             |     |
| Б3.01(Д)                                                               | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                       |     |
| ФТД.01                                                                 | Техническое и информационное обеспечение интеллектуальных систем электроснабжения                                                              |     |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский      |                                                                                                                                                |     |
| ПК-1                                                                   | Способен самостоятельно ставить и решать научно-технические задачи                                                                             | ПК  |
| Б1.О.02                                                                | Педагогика и психология высшей школы                                                                                                           |     |
| Б2.В.01(У)                                                             | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                                                                                  |     |
| Б2.В.03(П)                                                             | Педагогическая практика                                                                                                                        |     |
| Б3.01(Д)                                                               | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                       |     |
| Тип задач профессиональной деятельности: педагогический                |                                                                                                                                                |     |
| ПК-2                                                                   | Способен осуществлять преподавание по программам бакалавриата и ДПП                                                                            | ПК  |
| Б1.В.ДВ.07                                                             | Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)                                                                                                         |     |
| Б1.В.ДВ.07.01                                                          | Современные системы релейной защиты                                                                                                            |     |
| Б1.В.ДВ.07.02                                                          | Наладка, проверка и эксплуатация современных систем релейной защиты                                                                            |     |
| Б2.В.05(П)                                                             | Научно-исследовательская работа                                                                                                                |     |
| Б3.01(Д)                                                               | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                       |     |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий |                                                                                                                                                |     |
| ПК-3                                                                   | Способен планировать и организовывать, осуществлять общее руководство и контроль эксплуатации электротехнического оборудования атомных станций | ПК  |
| Б1.В.ДВ.07                                                             | Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)                                                                                                         |     |
| Б1.В.ДВ.07.01                                                          | Современные системы релейной защиты                                                                                                            |     |
| Б1.В.ДВ.07.02                                                          | Наладка, проверка и эксплуатация современных систем релейной защиты                                                                            |     |
| Б1.В.ДВ.09.01                                                          | Спецкурс по информационно-управляющим системам и энергокомплексам                                                                              |     |
| Б1.В.ДВ.09.02                                                          | Программное обеспечение задач электроэнергетики                                                                                                |     |
| Б2.В.04(П)                                                             | Эксплуатационная практика                                                                                                                      |     |
| Б3.01(Д)                                                               | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                       |     |
| ПК-4                                                                   | Способен организовывать работы электромонтеров по эксплуатации электротехнического оборудования тепловых электростанций                        | ПК  |
| Б1.О.01                                                                | Энергосбережение при эксплуатации электротехнических комплексов                                                                                |     |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Б1.В.01                                                   | Проектный модуль                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б1.В.01.02                                                | Инновационное оборудование гибкого управления режимами электроснабжения                                                                                                                                                                     |    |
| Б1.В.03                                                   | Устойчивость электроэнергетических систем                                                                                                                                                                                                   |    |
| Б1.В.04                                                   | Современные проблемы энергетики                                                                                                                                                                                                             |    |
| Б1.В.ДВ.01                                                | Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)                                                                                                                                                                                                      |    |
| Б1.В.ДВ.01.01                                             | Диспетчеризация, режимы работы и эффективность электрических систем и сетей                                                                                                                                                                 |    |
| Б1.В.ДВ.01.02                                             | Оперативно-диспетчерское взаимодействие в электроэнергетических системах                                                                                                                                                                    |    |
| Б1.В.ДВ.04                                                | Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)                                                                                                                                                                                                      |    |
| Б1.В.ДВ.04.01                                             | Проектная деятельность в электроэнергетике                                                                                                                                                                                                  |    |
| Б1.В.ДВ.04.02                                             | Управление проектами в электроэнергетике                                                                                                                                                                                                    |    |
| Б1.В.ДВ.05.01                                             | Инженерные методы управления в электроэнергетических системах                                                                                                                                                                               |    |
| Б1.В.ДВ.05.02                                             | Автоматика электроэнергетических систем                                                                                                                                                                                                     |    |
| Б1.В.ДВ.06                                                | Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)                                                                                                                                                                                                      |    |
| Б1.В.ДВ.06.01                                             | Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети                                                                                                                                                                                       |    |
| Б1.В.ДВ.06.02                                             | Современное электрооборудование малой распределенной генерации                                                                                                                                                                              |    |
| Б2.В.02(П)                                                | Технологическая практика                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Б2.В.04(П)                                                | Эксплуатационная практика                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Б2.В.06(П)                                                | Проектная практика                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Б3.01(Д)                                                  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                    |    |
| ПК-9                                                      | Готов управлять деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом энергетических установках на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) | ПК |
| Б1.О.05                                                   | Альтернативная энергетика                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Б2.В.07(П)                                                | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                      |    |
| Б3.01(Д)                                                  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                    |    |
| Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный |                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| ПК-5                                                      | Способен выполнять работы всех видов сложности по эксплуатации электротехнического оборудования тепловых электростанций                                                                                                                     | ПК |
| Б1.В.02                                                   | Теоретические основы электромагнитной совместимости                                                                                                                                                                                         |    |
| Б2.В.04(П)                                                | Эксплуатационная практика                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Б2.В.06(П)                                                | Проектная практика                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Б3.01(Д)                                                  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                    |    |

|               |                                                                                                                                                                                                       |    |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПК-6          | Способен выполнять работы по дистанционному контролю и регулированию режимов работы электротехнического оборудования тепловых электростанций                                                          | ПК |
| Б1.В.01       | Проектный модуль                                                                                                                                                                                      |    |
| Б1.В.01.02    | Инновационное оборудование гибкого управления режимами электроснабжения                                                                                                                               |    |
| Б1.В.03       | Устойчивость электроэнергетических систем                                                                                                                                                             |    |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Компьютерные и сетевые технологии в электроэнергетике                                                                                                                                                 |    |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Моделирование энергосистем и электротехнических устройств                                                                                                                                             |    |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Инженерные методы управления в электроэнергетических системах                                                                                                                                         |    |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Автоматика электроэнергетических систем                                                                                                                                                               |    |
| Б1.В.ДВ.06    | Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)                                                                                                                                                                |    |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети                                                                                                                                                 |    |
| Б1.В.ДВ.06.02 | Современное электрооборудование малой распределенной генерации                                                                                                                                        |    |
| Б2.В.06(П)    | Проектная практика                                                                                                                                                                                    |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                              |    |
| ПК-7          | Способен выполнять техническое и оперативное обслуживание, ремонт, диагностику и наладку сложного электротехнического оборудования и устройств главной схемы электрических соединений атомных станций | ПК |
| Б1.В.01       | Проектный модуль                                                                                                                                                                                      |    |
| Б1.В.01.04    | Современные методы и технические средства диагностики в электроэнергетике                                                                                                                             |    |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Методология научных исследований                                                                                                                                                                      |    |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Современные методы теоретических и экспериментальных исследований                                                                                                                                     |    |
| Б1.В.ДВ.08    | Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)                                                                                                                                                                |    |
| Б1.В.ДВ.08.01 | Алгоритмы выбора высокотехнологичных проектных и конструктивных решений в энергетике                                                                                                                  |    |
| Б1.В.ДВ.08.02 | Современные подходы к прототипированию электротехнических и энергетических систем                                                                                                                     |    |
| Б2.В.01(У)    | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                                                                                                                                         |    |
| Б2.В.05(П)    | Научно-исследовательская работа                                                                                                                                                                       |    |
| Б2.В.07(П)    | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                              |    |
| ФТД.01        | Техническое и информационное обеспечение интеллектуальных систем электроснабжения                                                                                                                     |    |
| ФТД.02        | Энергоаудит предприятия                                                                                                                                                                               |    |
| ПК-8          | Способен осуществлять эксплуатацию электротехнического оборудования и устройств релейной защиты и автоматики атомных станций, общее оперативное управление ими                                        | ПК |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Б1.В.01                                                  | Проектный модуль                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Б1.В.01.03                                               | Новые методы расчета режимов электрических сетей                                                                                                                                                                                    |    |
| Б1.В.ДВ.07                                               | Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)                                                                                                                                                                                              |    |
| Б1.В.ДВ.07.01                                            | Современные системы релейной защиты                                                                                                                                                                                                 |    |
| Б1.В.ДВ.07.02                                            | Наладка, проверка и эксплуатация современных систем релейной защиты                                                                                                                                                                 |    |
| Б2.В.05(П)                                               | Научно-исследовательская работа                                                                                                                                                                                                     |    |
| Б3.01(Д)                                                 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                            |    |
| ПК-11                                                    | Готов к введению в эксплуатацию электрических установок                                                                                                                                                                             | ПК |
| Б1.В.01                                                  | Проектный модуль                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Б1.В.01.04                                               | Современные методы и технические средства диагностики в электроэнергетике                                                                                                                                                           |    |
| Б2.В.04(П)                                               | Эксплуатационная практика                                                                                                                                                                                                           |    |
| Б2.В.07(П)                                               | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                              |    |
| Б3.01(Д)                                                 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                            |    |
| Тип задач профессиональной деятельности: технологический |                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| ПК-10                                                    | Готов организовывать и выполнять работы по техническому обслуживанию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом энергетических установках на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) | ПК |
| Б1.О.05                                                  | Альтернативная энергетика                                                                                                                                                                                                           |    |
| Б2.В.02(П)                                               | Технологическая практика                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б2.В.07(П)                                               | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                              |    |
| Б3.01(Д)                                                 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                            |    |

| Индекс        | Наименование                                                                       | Формируемые компетенции                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1            | Дисциплины (модули)                                                                | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| Б1.О          | Обязательная часть                                                                 | УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-9; ПК-10                                                  |
| Б1.О.01       | Энергосбережение при эксплуатации электротехнических комплексов                    | УК-1; УК-3; ПК-4                                                                                                     |
| Б1.О.02       | Педагогика и психология высшей школы                                               | УК-1; ОПК-1; ПК-1                                                                                                    |
| Б1.О.03       | Иностранный язык для специальных целей                                             | УК-4; УК-5                                                                                                           |
| Б1.О.04       | Научный семинар (problems of the development of smart grids in the energy sectors) | УК-1; УК-6; ОПК-2                                                                                                    |
| Б1.О.05       | Альтернативная энергетика                                                          | ПК-9; ПК-10                                                                                                          |
| Б1.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                           | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11                                              |
| Б1.В.01       | Проектный модуль                                                                   | УК-1; УК-2; УК-4; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11                                                                      |
| Б1.В.01.01    | Проектирование воздушных линий электроснабжения                                    | УК-1; УК-2                                                                                                           |
| Б1.В.01.02    | Инновационное оборудование гибкого управления режимами электроснабжения            | УК-1; ПК-4; ПК-6                                                                                                     |
| Б1.В.01.03    | Новые методы расчета режимов электрических сетей                                   | УК-4; ПК-8                                                                                                           |
| Б1.В.01.04    | Современные методы и технические средства диагностики в электроэнергетике          | ПК-7; ПК-11                                                                                                          |
| Б1.В.02       | Теоретические основы электромагнитной совместимости                                | УК-1; ПК-5                                                                                                           |
| Б1.В.03       | Устойчивость электроэнергетических систем                                          | УК-1; ПК-4; ПК-6                                                                                                     |
| Б1.В.04       | Современные проблемы энергетики                                                    | УК-1; УК-2; ПК-4                                                                                                     |
| Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)                                             | УК-1; УК-3; ПК-4                                                                                                     |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Диспетчеризация, режимы работы и эффективность электрических систем и сетей        | УК-1; УК-3; ПК-4                                                                                                     |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Оперативно-диспетчерское взаимодействие в электроэнергетических системах           | УК-1; УК-3; ПК-4                                                                                                     |
| Б1.В.ДВ.02    | Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)                                             | УК-1; УК-4; ПК-6                                                                                                     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Компьютерные и сетевые технологии в электроэнергетике                              | УК-1; УК-4; ПК-6                                                                                                     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Моделирование энергосистем и электротехнических устройств                          | УК-1; УК-4; ПК-6                                                                                                     |
| Б1.В.ДВ.03    | Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)                                             | ПК-7                                                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Методология научных исследований                                                   | ПК-7                                                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Современные методы теоретических и экспериментальных исследований                  | ПК-7                                                                                                                 |

|               |                                                                                      |                                                                                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В.ДВ.04    | Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)                                               | УК-1; ПК-4                                                                           |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Проектная деятельность в электроэнергетике                                           | УК-1; ПК-4                                                                           |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Управление проектами в электроэнергетике                                             | УК-1; ПК-4                                                                           |
| Б1.В.ДВ.05    | Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)                                               | УК-1; ПК-4; ПК-6                                                                     |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Инженерные методы управления в электроэнергетических системах                        | УК-1; ПК-4; ПК-6                                                                     |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Автоматика электроэнергетических систем                                              | УК-1; ПК-4; ПК-6                                                                     |
| Б1.В.ДВ.06    | Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)                                               | УК-4; ПК-4; ПК-6                                                                     |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети                                | УК-4; ПК-4; ПК-6                                                                     |
| Б1.В.ДВ.06.02 | Современное электрооборудование малой распределенной генерации                       | УК-4; ПК-4; ПК-6                                                                     |
| Б1.В.ДВ.07    | Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)                                               | ПК-2; ПК-3; ПК-8                                                                     |
| Б1.В.ДВ.07.01 | Современные системы релейной защиты                                                  | ПК-2; ПК-3; ПК-8                                                                     |
| Б1.В.ДВ.07.02 | Наладка, проверка и эксплуатация современных систем релейной защиты                  | ПК-2; ПК-3; ПК-8                                                                     |
| Б1.В.ДВ.08    | Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)                                               | УК-1; ПК-7                                                                           |
| Б1.В.ДВ.08.01 | Алгоритмы выбора высокотехнологичных проектных и конструктивных решений в энергетике | УК-1; ПК-7                                                                           |
| Б1.В.ДВ.08.02 | Современные подходы к прототипированию электротехнических и энергетических систем    | УК-1; ПК-7                                                                           |
| Б1.В.ДВ.09    | Дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9)                                               | ПК-3                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.09.01 | Спецкурс по информационно-управляющим системам и энергокомплексам                    | ПК-3                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.09.02 | Программное обеспечение задач электроэнергетики                                      | ПК-3                                                                                 |
| Б2            | Практика                                                                             | УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| Б2.О          | Обязательная часть                                                                   |                                                                                      |
| Б2.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                             | УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| Б2.В.01(У)    | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                        | УК-3; ПК-1; ПК-7                                                                     |
| Б2.В.02(П)    | Технологическая практика                                                             | ПК-4; ПК-10                                                                          |
| Б2.В.03(П)    | Педагогическая практика                                                              | УК-6; ПК-1                                                                           |
| Б2.В.04(П)    | Эксплуатационная практика                                                            | ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-11                                                              |
| Б2.В.05(П)    | Научно-исследовательская работа                                                      | ПК-2; ПК-7; ПК-8                                                                     |
| Б2.В.06(П)    | Проектная практика                                                                   | ПК-4; ПК-5; ПК-6                                                                     |
| Б2.В.07(П)    | Преддипломная практика                                                               | УК-2; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-11                                                       |

|          |                                                                                   |                                                                                                                      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| БЗ       | Государственная итоговая аттестация                                               | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| БЗ.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы          | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| ФТД      | Факультативы                                                                      | ОПК-2; ПК-7                                                                                                          |
| ФТД.01   | Техническое и информационное обеспечение интеллектуальных систем электроснабжения | ОПК-2; ПК-7                                                                                                          |
| ФТД.02   | Энергоаудит предприятия                                                           | ПК-7                                                                                                                 |

| №                                                  | Индекс        | Наименование                                                                       | Семестр 1 |                     |           |     |     |    |     |      |        |               | Семестр 2              |       |           |     |     |    |      |        |          |                     | Итого за курс             |      |        |       |           |      |        |     |     |                |    |           |       |        | Каф. | Семестры |
|----------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|-----------|-----|-----|----|-----|------|--------|---------------|------------------------|-------|-----------|-----|-----|----|------|--------|----------|---------------------|---------------------------|------|--------|-------|-----------|------|--------|-----|-----|----------------|----|-----------|-------|--------|------|----------|
|                                                    |               |                                                                                    | Контроль  | Академических часов |           |     |     |    |     | з.е. | Неделя | Контроль      | Академических часов    |       |           |     |     |    | з.е. | Неделя | Контроль | Академических часов |                           |      |        |       |           | з.е. | Неделя |     |     |                |    |           |       |        |      |          |
|                                                    |               |                                                                                    |           | Всего               | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | СР  |      |        |               | Конт роль              | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр |      |        |          | СР                  | Конт роль                 | з.е. | Неделя | Всего | Кон такт. |      |        | Лек | Лаб | Пр             | СР | Конт роль | Всего | Неделя |      |          |
| ИТОГО (с факультативами)                           |               |                                                                                    |           | 972                 |           |     |     |    |     |      | 27     | 18            |                        | 900   |           |     |     |    |      |        | 25       | 26                  |                           | 1872 |        |       |           |      |        |     | 52  | 44             |    |           |       |        |      |          |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)                    |               |                                                                                    |           | 972                 |           |     |     |    |     |      | 27     |               |                        | 864   |           |     |     |    |      |        | 24       |                     |                           | 1836 |        |       |           |      |        |     | 51  |                |    |           |       |        |      |          |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)" |               |                                                                                    |           | 54                  |           |     |     |    |     |      |        |               |                        | 32    |           |     |     |    |      |        |          |                     |                           | 42,8 |        |       |           |      |        |     |     |                |    |           |       |        |      |          |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)                    |               |                                                                                    |           |                     |           |     |     |    |     |      |        |               |                        |       |           |     |     |    |      |        |          |                     |                           | 150  |        |       |           |      |        |     |     |                |    |           |       |        |      |          |
| ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ                     |               |                                                                                    |           | 648                 | 66        | 28  | 2   | 36 | 578 | 4    | 18     | ТО: 9<br>Э: 3 |                        | 756   | 84        | 24  | 4   | 56 | 633  | 39     | 21       | ТО: 21<br>Э: 3      |                           | 1404 | 150    | 52    | 6         | 92   | 1211   | 43  | 39  | ТО: 30<br>Э: 6 |    |           |       |        |      |          |
| 1                                                  | Б1.О.01       | Энергосбережение при эксплуатации электротехнических комплексов                    |           | 108                 | 8         | 4   |     | 4  | 100 |      | 3      |               | Экз КП                 | 36    | 4         |     |     | 4  | 23   | 9      | 1        |                     | Экз КП                    | 144  | 12     | 4     |           | 8    | 123    | 9   | 4   |                |    |           | 3     | 12     |      |          |
| 2                                                  | Б1.О.02       | Педагогика и психология высшей школы                                               | За        | 72                  | 8         | 4   |     | 4  | 60  | 4    | 2      |               |                        |       |           |     |     |    |      |        |          | За                  | 72                        | 8    | 4      |       | 4         | 60   | 4      | 2   | 54  |                | 1  |           |       |        |      |          |
| 3                                                  | Б1.О.03       | Иностранный язык для специальных целей                                             |           | 144                 | 8         |     |     | 8  | 136 |      | 4      |               |                        | 72    | 8         |     |     | 8  | 64   |        | 2        |                     |                           | 216  | 16     |       |           | 16   | 200    |     | 6   |                | 3  | 123       |       |        |      |          |
| 4                                                  | Б1.О.04       | Научный семинар (problems of the development of smart grids in the energy sectors) |           | 72                  | 12        | 4   |     | 8  | 60  |      | 2      |               | Экз                    | 72    | 12        | 4   |     | 8  | 51   | 9      | 2        |                     | Экз                       | 144  | 24     | 8     |           | 16   | 111    | 9   | 4   |                | 3  | 1234      |       |        |      |          |
| 5                                                  | Б1.О.05       | Альтернативная энергетика                                                          |           | 36                  | 6         | 4   |     | 2  | 30  |      | 1      |               | ЗаО                    | 36    | 4         |     |     | 4  | 28   | 4      | 1        |                     | ЗаО                       | 72   | 10     | 4     |           | 6    | 58     | 4   | 2   |                | 3  | 12        |       |        |      |          |
| 6                                                  | Б1.В.01       | Проектный модуль                                                                   |           | 36                  | 8         | 4   |     | 4  | 28  |      | 1      |               | ЗаО                    | 108   | 12        | 4   |     | 8  | 92   | 4      | 3        |                     | ЗаО                       | 144  | 20     | 8     |           | 12   | 120    | 4   | 4   |                |    | 12345     |       |        |      |          |
| 7                                                  | Б1.В.01.02    | Инновационное оборудование гибкого управления режимами электроснабжения            |           |                     |           |     |     |    |     |      |        |               |                        | 72    | 8         | 4   |     | 4  | 64   |        | 2        |                     |                           | 72   | 8      | 4     |           | 4    | 64     |     | 2   |                | 3  | 23        |       |        |      |          |
| 8                                                  | Б1.В.01.03    | Новые методы расчета режимов электрических сетей                                   |           | 36                  | 8         | 4   |     | 4  | 28  |      | 1      |               | ЗаО                    | 36    | 4         |     |     | 4  | 28   | 4      | 1        |                     | ЗаО                       | 72   | 12     | 4     |           | 8    | 56     | 4   | 2   |                | 3  | 12        |       |        |      |          |
| 9                                                  | Б1.В.02       | Теоретические основы электромагнитной совместимости                                |           | 36                  | 8         | 4   |     | 4  | 28  |      | 1      |               | Экз К                  | 72    | 4         |     |     | 4  | 59   | 9      | 2        |                     | Экз К                     | 108  | 12     | 4     |           | 8    | 87     | 9   | 3   |                | 3  | 12        |       |        |      |          |
| 10                                                 | Б1.В.03       | Устойчивость электроэнергетических систем                                          |           | 36                  | 8         | 4   | 2   | 2  | 28  |      | 1      |               | ЗаО РГР                | 36    | 8         |     | 4   | 4  | 24   | 4      | 1        |                     | ЗаО РГР                   | 72   | 16     | 4     | 6         | 6    | 52     | 4   | 2   |                | 3  | 12        |       |        |      |          |
| 11                                                 | Б1.В.ДВ.01.01 | Диспетчеризация, режимы работы и эффективность электрических систем и сетей        |           |                     |           |     |     |    |     |      |        |               |                        | 72    | 8         | 4   |     | 4  | 64   |        | 2        |                     |                           | 72   | 8      | 4     |           | 4    | 64     |     | 2   |                | 3  | 23        |       |        |      |          |
| 12                                                 | Б1.В.ДВ.01.02 | Оперативно-диспетчерское взаимодействие в электроэнергетических системах           |           |                     |           |     |     |    |     |      |        |               |                        | 72    | 8         | 4   |     | 4  | 64   |        | 2        |                     |                           | 72   | 8      | 4     |           | 4    | 64     |     | 2   |                | 44 | 23        |       |        |      |          |
| 13                                                 | Б1.В.ДВ.02.01 | Компьютерные и сетевые технологии в электроэнергетике                              |           |                     |           |     |     |    |     |      |        |               |                        | 72    | 8         | 4   |     | 4  | 64   |        | 2        |                     |                           | 72   | 8      | 4     |           | 4    | 64     |     | 2   |                | 3  | 23        |       |        |      |          |
| 14                                                 | Б1.В.ДВ.02.02 | Моделирование энергосистем и электротехнических устройств                          |           |                     |           |     |     |    |     |      |        |               |                        | 72    | 8         | 4   |     | 4  | 64   |        | 2        |                     |                           | 72   | 8      | 4     |           | 4    | 64     |     | 2   |                | 44 | 23        |       |        |      |          |
| 15                                                 | Б1.В.ДВ.05.01 | Инженерные методы управления в электроэнергетических системах                      |           |                     |           |     |     |    |     |      |        |               |                        | 36    | 8         | 4   |     | 4  | 28   |        | 1        |                     |                           | 36   | 8      | 4     |           | 4    | 28     |     | 1   | 3              | 23 |           |       |        |      |          |
| 16                                                 | Б1.В.ДВ.05.02 | Автоматика электроэнергетических систем                                            |           |                     |           |     |     |    |     |      |        |               |                        | 36    | 8         | 4   |     | 4  | 28   |        | 1        |                     |                           | 36   | 8      | 4     |           | 4    | 28     |     | 1   | 44             | 23 |           |       |        |      |          |
| 17                                                 | Б1.В.ДВ.06.01 | Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети                              |           |                     |           |     |     |    |     |      |        |               |                        | 36    | 8         | 4   |     | 4  | 28   |        | 1        |                     |                           | 36   | 8      | 4     |           | 4    | 28     |     | 1   | 3              | 23 |           |       |        |      |          |
| 18                                                 | Б1.В.ДВ.06.02 | Современное электрооборудование малой распределенной генерации                     |           |                     |           |     |     |    |     |      |        |               |                        | 36    | 8         | 4   |     | 4  | 28   |        | 1        |                     |                           | 36   | 8      | 4     |           | 4    | 28     |     | 1   | 44             | 23 |           |       |        |      |          |
| 19                                                 | Б2.В.01(У)    | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                      | ЗаО       | 108                 |           |     |     |    | 108 |      | 3      |               |                        |       |           |     |     |    |      |        |          |                     | ЗаО                       | 108  |        |       |           |      | 108    |     | 3   | 3              | 1  |           |       |        |      |          |
| 20                                                 | Б2.В.03(П)    | Педагогическая практика                                                            |           |                     |           |     |     |    |     |      |        |               | ЗаО                    | 108   |           |     |     |    | 108  |        | 3        |                     | ЗаО                       | 108  |        |       |           |      | 108    |     | 3   | 3              | 2  |           |       |        |      |          |
| 21                                                 | ФТД.01        | Техническое и информационное обеспечение интеллектуальных систем электроснабжения  |           |                     |           |     |     |    |     |      |        |               |                        | 36    | 8         | 4   |     | 4  | 28   |        | 1        |                     |                           | 36   | 8      | 4     |           | 4    | 28     |     | 1   | 3              | 23 |           |       |        |      |          |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ                                     |               |                                                                                    | За ЗаО    |                     |           |     |     |    |     |      |        |               | Экз(3) ЗаО(4) КП К РГР |       |           |     |     |    |      |        |          |                     | Экз(3) За ЗаО(5) КП К РГР |      |        |       |           |      |        |     |     |                |    |           |       |        |      |          |
| ПРАКТИКИ                                           |               |                                                                                    | (План)    | 324                 |           |     |     |    | 324 |      | 9      | 6             |                        | 108   |           |     |     |    | 108  |        | 3        | 2                   |                           | 432  |        |       |           |      | 432    |     | 12  | 8              |    |           |       |        |      |          |



| №                                                  | Индекс        | Наименование                                                                         | Контроль | Семестр 3 |                     |     |     |    |     |           |      |               |          | Семестр 4 |                     |     |     |    |     |           |      |                |          | Итого за курс       |        |       |           |     |      |      |        |                |           |       |  |  | Каф. | Семестры |
|----------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|---------------------|-----|-----|----|-----|-----------|------|---------------|----------|-----------|---------------------|-----|-----|----|-----|-----------|------|----------------|----------|---------------------|--------|-------|-----------|-----|------|------|--------|----------------|-----------|-------|--|--|------|----------|
|                                                    |               |                                                                                      |          | Всего     | Академических часов |     |     |    |     |           | з.е. | Неделя        | Контроль | Всего     | Академических часов |     |     |    |     |           | з.е. | Неделя         | Контроль | Академических часов |        |       |           |     |      | з.е. | Неделя |                |           |       |  |  |      |          |
|                                                    |               |                                                                                      |          |           | Кон такт.           | Лек | Лаб | Пр | СР  | Конт роль |      |               |          |           | Кон такт.           | Лек | Лаб | Пр | СР  | Конт роль |      |                |          | з.е.                | Неделя | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб  | Пр   |        | СР             | Конт роль | Всего |  |  |      |          |
| ИТОГО (с факультативами)                           |               |                                                                                      |          | 1008      |                     |     |     |    |     |           | 28   | 18            |          | 1008      |                     |     |     |    |     |           | 28   | 25             |          | 2016                |        |       |           |     |      |      | 56     | 43             |           |       |  |  |      |          |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)                    |               |                                                                                      |          | 936       |                     |     |     |    |     |           | 26   |               |          | 972       |                     |     |     |    |     |           | 27   |                |          | 1908                |        |       |           |     |      |      | 53     |                |           |       |  |  |      |          |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)" |               |                                                                                      |          | 51        |                     |     |     |    |     |           |      |               |          | 36        |                     |     |     |    |     |           |      |                |          | 43,5                |        |       |           |     |      |      |        |                |           |       |  |  |      |          |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)                    |               |                                                                                      |          |           |                     |     |     |    |     |           |      |               |          |           |                     |     |     |    |     |           |      |                |          | 164                 |        |       |           |     |      |      |        |                |           |       |  |  |      |          |
| ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ                     |               |                                                                                      |          | 612       | 96                  | 16  |     | 80 | 468 | 48        | 17   | ТО: 9<br>Э: 3 |          | 756       | 68                  | 20  |     | 48 | 658 | 30        | 21   | ТО: 18<br>Э: 3 |          | 1368                | 164    | 36    |           | 128 | 1126 | 78   | 38     | ТО: 27<br>Э: 6 |           |       |  |  |      |          |
| 1                                                  | Б1.О.03       | Иностранный язык для специальных целей                                               | Экз      | 72        | 8                   |     |     | 8  | 55  | 9         | 2    |               |          |           |                     |     |     |    |     |           |      | Экз            | 72       | 8                   |        |       | 8         | 55  | 9    | 2    |        | 3              | 123       |       |  |  |      |          |
| 2                                                  | Б1.О.04       | Научный семинар (problems of the development of smart grids in the energy sectors)   | К        | 72        | 12                  | 4   |     | 8  | 60  |           | 2    |               | ЗаО      | 72        | 8                   |     |     | 8  | 60  | 4         | 2    |                | ЗаО К    | 144                 | 20     | 4     |           | 16  | 120  | 4    | 4      |                | 3         | 1234  |  |  |      |          |
| 3                                                  | Б1.В.01       | Проектный модуль                                                                     | Экз      | 36        | 8                   |     |     | 8  | 19  | 9         | 1    |               |          | 108       | 20                  | 8   |     | 12 | 88  |           | 3    |                | Экз      | 144                 | 28     | 8     |           | 20  | 107  | 9    | 4      |                |           | 12345 |  |  |      |          |
| 4                                                  | Б1.В.01.01    | Проектирование воздушных линий электроснабжения                                      |          |           |                     |     |     |    |     |           |      |               |          | 72        | 12                  | 4   |     | 8  | 60  |           | 2    |                |          | 72                  | 12     | 4     |           | 8   | 60   |      | 2      |                | 3         | 45    |  |  |      |          |
| 5                                                  | Б1.В.01.02    | Инновационное оборудование гибкого управления режимами электроснабжения              | Экз      | 36        | 8                   |     |     | 8  | 19  | 9         | 1    |               |          |           |                     |     |     |    |     |           |      | Экз            | 36       | 8                   |        |       | 8         | 19  | 9    | 1    |        | 3              | 23        |       |  |  |      |          |
| 6                                                  | Б1.В.01.04    | Современные методы и технические средства диагностики в электроэнергетике            |          |           |                     |     |     |    |     |           |      |               |          | 36        | 8                   | 4   |     | 4  | 28  |           | 1    |                |          | 36                  | 8      | 4     |           | 4   | 28   |      | 1      |                | 3         | 45    |  |  |      |          |
| 7                                                  | Б1.В.04       | Современные проблемы энергетики                                                      |          | 72        | 8                   | 4   |     | 4  | 64  |           | 2    | Экз           | 36       | 8         | 4                   |     | 4   | 19 | 9   | 1         |      | Экз            | 108      | 16                  | 8      |       | 8         | 83  | 9    | 3    |        | 3              | 34        |       |  |  |      |          |
| 8                                                  | Б1.В.ДВ.01.01 | Диспетчеризация, режимы работы и эффективность электрических систем и сетей          | Экз РГР  | 36        | 4                   |     |     | 4  | 23  | 9         | 1    |               |          |           |                     |     |     |    |     |           |      | Экз РГР        | 36       | 4                   |        |       | 4         | 23  | 9    | 1    |        | 3              | 23        |       |  |  |      |          |
| 9                                                  | Б1.В.ДВ.01.02 | Оперативно-диспетчерское взаимодействие в электроэнергетических системах             | Экз РГР  | 36        | 4                   |     |     | 4  | 23  | 9         | 1    |               |          |           |                     |     |     |    |     |           |      | Экз РГР        | 36       | 4                   |        |       | 4         | 23  | 9    | 1    |        | 44             | 23        |       |  |  |      |          |
| 10                                                 | Б1.В.ДВ.02.01 | Компьютерные и сетевые технологии в электроэнергетике                                | Экз К    | 36        | 8                   |     |     | 8  | 19  | 9         | 1    |               |          |           |                     |     |     |    |     |           |      | Экз К          | 36       | 8                   |        |       | 8         | 19  | 9    | 1    |        | 3              | 23        |       |  |  |      |          |
| 11                                                 | Б1.В.ДВ.02.02 | Моделирование энергосистем и электротехнических устройств                            | Экз К    | 36        | 8                   |     |     | 8  | 19  | 9         | 1    |               |          |           |                     |     |     |    |     |           |      | Экз К          | 36       | 8                   |        |       | 8         | 19  | 9    | 1    |        | 44             | 23        |       |  |  |      |          |
| 12                                                 | Б1.В.ДВ.03.01 | Методология научных исследований                                                     |          | 36        | 8                   | 4   |     | 4  | 28  |           | 1    | ЗаО           | 36       | 4         |                     |     | 4   | 28 | 4   | 1         |      | ЗаО            | 72       | 12                  | 4      |       | 8         | 56  | 4    | 2    |        | 3              | 34        |       |  |  |      |          |
| 13                                                 | Б1.В.ДВ.03.02 | Современные методы теоретических и экспериментальных исследований                    |          | 36        | 8                   | 4   |     | 4  | 28  |           | 1    | ЗаО           | 36       | 4         |                     |     | 4   | 28 | 4   | 1         |      | ЗаО            | 72       | 12                  | 4      |       | 8         | 56  | 4    | 2    |        | 44             | 34        |       |  |  |      |          |
| 14                                                 | Б1.В.ДВ.04.01 | Проектная деятельность в электроэнергетике                                           | ЗаО      | 36        | 16                  |     |     | 16 | 16  | 4         | 1    | ЗаО           | 36       | 8         |                     |     | 8   | 24 | 4   | 1         |      | ЗаО(2)         | 72       | 24                  |        |       | 24        | 40  | 8    | 2    |        | 3              | 345       |       |  |  |      |          |
| 15                                                 | Б1.В.ДВ.04.02 | Управление проектами в электроэнергетике                                             | ЗаО      | 36        | 16                  |     |     | 16 | 16  | 4         | 1    | ЗаО           | 36       | 8         |                     |     | 8   | 24 | 4   | 1         |      | ЗаО(2)         | 72       | 24                  |        |       | 24        | 40  | 8    | 2    |        | 44             | 345       |       |  |  |      |          |
| 16                                                 | Б1.В.ДВ.05.01 | Инженерные методы управления в электроэнергетических системах                        | ЗаО К    | 36        | 8                   |     |     | 8  | 24  | 4         | 1    |               |          |           |                     |     |     |    |     |           |      | ЗаО К          | 36       | 8                   |        |       | 8         | 24  | 4    | 1    |        | 3              | 23        |       |  |  |      |          |
| 17                                                 | Б1.В.ДВ.05.02 | Автоматика электроэнергетических систем                                              | ЗаО К    | 36        | 8                   |     |     | 8  | 24  | 4         | 1    |               |          |           |                     |     |     |    |     |           |      | ЗаО К          | 36       | 8                   |        |       | 8         | 24  | 4    | 1    |        | 44             | 23        |       |  |  |      |          |
| 18                                                 | Б1.В.ДВ.06.01 | Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети                                | ЗаО К    | 36        | 8                   |     |     | 8  | 24  | 4         | 1    |               |          |           |                     |     |     |    |     |           |      | ЗаО К          | 36       | 8                   |        |       | 8         | 24  | 4    | 1    |        | 3              | 23        |       |  |  |      |          |
| 19                                                 | Б1.В.ДВ.06.02 | Современное электрооборудование малой распределенной генерации                       | ЗаО К    | 36        | 8                   |     |     | 8  | 24  | 4         | 1    |               |          |           |                     |     |     |    |     |           |      | ЗаО К          | 36       | 8                   |        |       | 8         | 24  | 4    | 1    |        | 44             | 23        |       |  |  |      |          |
| 20                                                 | Б1.В.ДВ.07.01 | Современные системы релейной защиты                                                  |          | 36        | 8                   | 4   |     | 4  | 28  |           | 1    | Экз РГР       | 72       | 4         |                     |     | 4   | 59 | 9   | 2         |      | Экз РГР        | 108      | 12                  | 4      |       | 8         | 87  | 9    | 3    |        | 3              | 34        |       |  |  |      |          |
| 21                                                 | Б1.В.ДВ.07.02 | Наладка, проверка и эксплуатация современных систем релейной защиты                  |          | 36        | 8                   | 4   |     | 4  | 28  |           | 1    | Экз РГР       | 72       | 4         |                     |     | 4   | 59 | 9   | 2         |      | Экз РГР        | 108      | 12                  | 4      |       | 8         | 87  | 9    | 3    |        | 44             | 34        |       |  |  |      |          |
| 22                                                 | Б1.В.ДВ.08.01 | Алгоритмы выбора высокотехнологичных проектных и конструктивных решений в энергетике |          |           |                     |     |     |    |     |           |      |               | 36       | 8         | 4                   |     | 4   | 28 |     | 1         |      |                | 36       | 8                   | 4      |       | 4         | 28  |      | 1    |        | 3              | 45        |       |  |  |      |          |
| 23                                                 | Б1.В.ДВ.08.02 | Современные подходы к прототипированию электротехнических и энергетических систем    |          |           |                     |     |     |    |     |           |      |               | 36       | 8         | 4                   |     | 4   | 28 |     | 1         |      |                | 36       | 8                   | 4      |       | 4         | 28  |      | 1    |        | 44             | 45        |       |  |  |      |          |
| 24                                                 | Б1.В.ДВ.09.01 | Спецкурс по информационно-управляющим системам и энергокомплексам                    |          |           |                     |     |     |    |     |           |      |               | 36       | 8         | 4                   |     | 4   | 28 |     | 1         |      |                | 36       | 8                   | 4      |       | 4         | 28  |      | 1    |        | 3              | 45        |       |  |  |      |          |

[illegible]

| №                                                  | Индекс        | Наименование                                                                         | Семестр 5             |                     |           |     |     |    |     |      |        |                | Семестр 6             |       |           |     |     |    |      |             |          |                     | Итого за курс         |       |           |     |     |      |        |                |       |           |       |  |  |  | Каф. | Семестры |   |  |
|----------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------|-----|-----|----|-----|------|--------|----------------|-----------------------|-------|-----------|-----|-----|----|------|-------------|----------|---------------------|-----------------------|-------|-----------|-----|-----|------|--------|----------------|-------|-----------|-------|--|--|--|------|----------|---|--|
|                                                    |               |                                                                                      | Контроль              | Академических часов |           |     |     |    |     | з.е. | Неделя | Контроль       | Академических часов   |       |           |     |     |    | з.е. | Неделя      | Контроль | Академических часов |                       |       |           |     |     | з.е. | Неделя |                |       |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
|                                                    |               |                                                                                      |                       | Всего               | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | СР  |      |        |                | Конт роль             | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр |      |             |          | СР                  | Конт роль             | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб |      |        | Пр             | СР    | Конт роль | Всего |  |  |  |      |          |   |  |
| ИТОГО (с факультативами)                           |               |                                                                                      |                       | 576                 |           |     |     |    |     |      | 16     | 11             |                       |       |           |     |     |    |      |             |          |                     | 576                   |       |           |     |     |      |        | 16             | 11    |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)                    |               |                                                                                      |                       | 576                 |           |     |     |    |     |      | 16     |                |                       |       |           |     |     |    |      |             |          |                     | 576                   |       |           |     |     |      |        | 16             |       |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)" |               |                                                                                      |                       | 50                  |           |     |     |    |     |      |        |                |                       |       |           |     |     |    |      |             |          |                     | 25                    |       |           |     |     |      |        |                |       |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)                    |               |                                                                                      |                       |                     |           |     |     |    |     |      |        |                |                       |       |           |     |     |    |      |             |          |                     | 34                    |       |           |     |     |      |        |                |       |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| ДИСЦИПЛИНЫ                                         |               |                                                                                      |                       | 252                 | 34        | 4   |     | 30 | 188 | 30   | 7      | ТО: 3□<br>Э: 2 |                       |       |           |     |     |    |      | ТО: □<br>Э: |          | 252                 | 34                    | 4     |           | 30  | 188 | 30   | 7      | ТО: 3□<br>Э: 2 |       |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| 1                                                  | Б1.В.01       | Проектный модуль                                                                     | Экз(2) КП К           | 144                 | 16        | 2   |     | 14 | 110 | 18   | 4      |                |                       |       |           |     |     |    |      | Экз(2) КП К | 144      | 16                  | 2                     |       | 14        | 110 | 18  | 4    |        |                | 12345 |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| 2                                                  | Б1.В.01.01    | Проектирование воздушных линий электроснабжения                                      | Экз КП                | 72                  | 8         | 2   |     | 6  | 55  | 9    | 2      |                |                       |       |           |     |     |    |      | Экз КП      | 72       | 8                   | 2                     |       | 6         | 55  | 9   | 2    |        | 3              | 45    |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| 3                                                  | Б1.В.01.04    | Современные методы и технические средства диагностики в электроэнергетике            | Экз К                 | 72                  | 8         |     |     | 8  | 55  | 9    | 2      |                |                       |       |           |     |     |    |      | Экз К       | 72       | 8                   |                       |       | 8         | 55  | 9   | 2    |        | 3              | 45    |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| 4                                                  | Б1.В.ДВ.04.01 | Проектная деятельность в электроэнергетике                                           | ЗаО К                 | 36                  | 8         |     |     | 8  | 24  | 4    | 1      |                |                       |       |           |     |     |    |      | ЗаО К       | 36       | 8                   |                       |       | 8         | 24  | 4   | 1    |        | 3              | 345   |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| 5                                                  | Б1.В.ДВ.04.02 | Управление проектами в электроэнергетике                                             | ЗаО К                 | 36                  | 8         |     |     | 8  | 24  | 4    | 1      |                |                       |       |           |     |     |    |      | ЗаО К       | 36       | 8                   |                       |       | 8         | 24  | 4   | 1    |        | 44             | 345   |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| 6                                                  | Б1.В.ДВ.08.01 | Алгоритмы выбора высокотехнологичных проектных и конструктивных решений в энергетике | ЗаО                   | 36                  | 4         | 2   |     | 2  | 28  | 4    | 1      |                |                       |       |           |     |     |    |      | ЗаО         | 36       | 4                   | 2                     |       | 2         | 28  | 4   | 1    |        | 3              | 45    |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| 7                                                  | Б1.В.ДВ.08.02 | Современные подходы к прототипированию электротехнических и энергетических систем    | ЗаО                   | 36                  | 4         | 2   |     | 2  | 28  | 4    | 1      |                |                       |       |           |     |     |    |      | ЗаО         | 36       | 4                   | 2                     |       | 2         | 28  | 4   | 1    |        | 44             | 45    |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| 8                                                  | Б1.В.ДВ.09.01 | Спецкурс по информационно-управляющим системам и энергокомплексам                    | ЗаО                   | 36                  | 6         |     |     | 6  | 26  | 4    | 1      |                |                       |       |           |     |     |    |      | ЗаО         | 36       | 6                   |                       |       | 6         | 26  | 4   | 1    |        | 3              | 45    |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| 9                                                  | Б1.В.ДВ.09.02 | Программное обеспечение задач электроэнергетики                                      | ЗаО                   | 36                  | 6         |     |     | 6  | 26  | 4    | 1      |                |                       |       |           |     |     |    |      | ЗаО         | 36       | 6                   |                       |       | 6         | 26  | 4   | 1    |        | 44             | 45    |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ                                     |               |                                                                                      | Экз(2) ЗаО(3) КП К(2) |                     |           |     |     |    |     |      |        |                | Экз(2) ЗаО(3) КП К(2) |       |           |     |     |    |      |             |          |                     | Экз(2) ЗаО(3) КП К(2) |       |           |     |     |      |        |                |       |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| ПРАКТИКИ                                           |               | (План)                                                                               |                       | 108                 |           |     |     |    | 108 |      | 3      | 2              |                       |       |           |     |     |    |      |             |          | 108                 |                       |       |           |     | 108 |      | 3      | 2              |       |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
|                                                    | Б2.В.07(П)    | Преддипломная практика                                                               | ЗаО                   | 108                 |           |     |     |    | 108 |      | 3      | 2              |                       |       |           |     |     |    |      | ЗаО         | 108      |                     |                       |       |           | 108 |     | 3    | 2      |                |       |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| ГИА                                                |               | (План)                                                                               |                       | 216                 |           |     |     |    | 216 |      | 6      | 4              |                       |       |           |     |     |    |      |             | 216      |                     |                       |       |           | 216 |     | 6    | 4      |                |       |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
|                                                    | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы             |                       | 216                 |           |     |     |    | 216 |      | 6      | 4              |                       |       |           |     |     |    |      |             | 216      |                     |                       |       |           | 216 |     | 6    | 4      |                |       |           |       |  |  |  |      |          |   |  |
| КАНИКУЛЫ                                           |               |                                                                                      |                       |                     |           |     |     |    |     |      |        |                | 2                     |       |           |     |     |    |      |             |          |                     |                       |       |           |     |     |      |        |                |       |           |       |  |  |  |      |          | 2 |  |