

УТВЕРЖДАЮ

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 11 от 01.07.2016



Быков Д.Е.

20 16 г.

13.04.02

Направление 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Магистерская программа "Оптимизация систем электроснабжения и повышение их эффективности"

Кафедра: Электроснабжение промышленных предприятий

Факультет: Электротехнический

|  |
|--|
| Квалификация: магистр                        |
| Программа подготовки: прикладн. магистратура |
| Форма обучения: очная                        |
| Срок обучения: 2г                            |
| <b>Виды деятельности</b>                     |
| - производственно-технологическая            |
| - проектно-конструкторская                   |

Год начала подготовки 2016

ФГОС ВО 1500

21.11.2014

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

 / Юсупова О.В./

Начальник УВО

 / Алонцева Е.А./

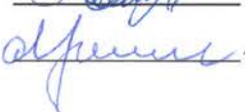
Декан ЭТФ

 / Ведерников А.С./

Заведующий кафедрой ЭПП

 / Полищук В.И./

Руководитель магистерской программы

 / Зимин Л.С./



| Индекс | Наименование   | Формы контроля     |        |                  |                  |                 | Всего часов        |          |             | ЗЕТ                        |     | Распределение по курсам и семестрам |           |      |     |     |                    |     |     |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     | Часов в семестре | ЗЕТ в семестре | Пр/АуД (%) | Итого часов в интерактивной форме | Итого часов в электронной форме | Закр. Код | Компетенции         |                   |
|--------|--|--------------------|--------|------------------|------------------|-----------------|--------------------|----------|-------------|----------------------------|-----|-------------------------------------|-----------|------|-----|-----|--------------------|-----|-----|------------|-----|--------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|------------------|----------------|------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------|---------------------|-------------------|
|        |  |                    |        |                  |                  |                 |                    |          |             |                            |     | Курс 1                              |           |      |     |     |                    |     |     |            |     | Курс 2 |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            |                                   |                                 |           |                     |                   |
|        |  | Семестр 1 [18 нед] |        |                  |                  |                 | Семестр 2 [18 нед] |          |             |                            |     | Семестр 3 [18 нед]                  |           |      |     |     | Семестр 4 [18 нед] |     |     |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            |                                   |                                 |           |                     |                   |
|        |  | Экзам              | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | По плану           | По факту | в том числе | Конт. раб. (по учеб. зан.) | СРС | Конт. раб.                          | Экспертн. | Факт | Лек | Лаб | Пр                 | КСР | СРС | Конт. раб. | ЗЕТ | Лек    | Лаб | Пр  | КСР | СРС | Конт. раб. | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр  |                  |                |            |                                   |                                 |           |                     | КСР               |
|        | Итого  | 8                  | 10     | 5                | 2                | 4320            | 4320               | 754      | 1874        | 288                        | 120 | 120                                 | 62        | 90   | 98  | 27  | 587                | 108 | 30  | 81         | 81  | 89     | 21  | 376 | 108 | 30  | 62         | 18  | 107 | 18  | 371 | 72               | 27             | 33         | -                                 | 42.7%                           |           |                     |                   |
|        | Итого по ООП (без факультативов)   | 8                  | 10     | 5                | 2                | 4320            | 4320               | 754      | 1874        | 288                        | 120 | 120                                 | 62        | 90   | 98  | 27  | 587                | 108 | 30  | 81         | 81  | 89     | 21  | 376 | 108 | 30  | 62         | 18  | 107 | 18  | 371 | 72               | 27             | 33         | -                                 | 42.7%                           |           |                     |                   |
|        | Б=32% В=68% ДВ(от В)=64.4%   |                    |        |                  |                  |                 |                    | 32%      | 56%         | 12%                        |     |                                     |           |      |     |     |                    |     |     |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            |                                   |                                 |           |                     |                   |
|        | Итого по блоку Б1  | 8                  | 10     | 5                | 2                | 2376            | 2376               | 754      | 1334        | 288                        | 66  | 66                                  | 62        | 90   | 98  | 27  | 587                | 108 | 27  | 81         | 81  | 89     | 21  | 376 | 108 | 21  | 62         | 18  | 107 | 18  | 371 | 72               | 18             | -          | 42.7%                             |                                 |           |                     |                   |
|        | Б=32% В=68% ДВ(от В)=64.4%   |                    |        |                  |                  |                 |                    | 32%      | 56%         | 12%                        |     |                                     |           |      |     |     |                    |     |     |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            |                                   |                                 |           |                     |                   |
|        | Дисциплины (модули)  | 8                  | 10     | 5                | 2                | 2376            | 2376               | 754      | 1334        | 288                        | 66  | 66                                  | 62        | 90   | 98  | 27  | 587                | 108 | 27  | 81         | 81  | 89     | 21  | 376 | 108 | 21  | 62         | 18  | 107 | 18  | 371 | 72               | 18             | -          | 42.7%                             |                                 |           |                     |                   |
|        | Б1.Б Базовая часть   | 3                  | 5      |                  |                  | 756             | 756                | 236      | 412         | 108                        | 21  | 21                                  | 35        | 72   | 72  | 18  | 379                | 72  | 18  |            |     |        |     | 36  | 3   | 33  | 36         | 3   |     |     |     |                  |                |            |                                   | -                               | 50.2%     |                     |                   |
|        | Б1.Б.1 Общеаучный модуль   | 1                  | 3      |                  |                  | 360             | 360                | 108      | 216         | 36                         | 10  | 10                                  | 8         |      | 54  | 7   | 183                | 7   |     |            |     |        | 36  | 3   | 33  | 36  | 3          |     |     |     |     |                  |                |            | -                                 | 91.8%                           |           |                     |                   |
|        | Б1.Б.1.1 Иностранный язык в профессиональной сфере   | 2                  | 7      |                  |                  | 216             | 216                | 78       | 102         | 36                         | 6   | 6                                   |           |      | 36  | 3   | 69                 | 3   |     |            |     |        | 36  | 3   | 33  | 36  | 3          |     |     |     |     |                  |                |            | 36                                | 100%                            |           | 3                   | ОПК-3             |
|        | Б1.Б.1.2 Гуманитарные аспекты в  |                    | 1      |                  |                  | 72              | 72                 | 10       | 62          |                            | 2   | 2                                   | 8         |      |     | 2   | 62                 |     | 2   |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            | 36                                |                                 |           | 2                   | ОК-3              |
|        | Б1.Б.1.3 Научный дискурс   |                    | 1      |                  |                  | 72              | 72                 | 20       | 52          |                            | 2   | 2                                   |           |      | 18  | 2   | 52                 |     | 2   |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                | 36         | 100%                              |                                 | 2         | ОК-1, 2             |                   |
|        | Б1.Б.2 Базовой модуль производственно-   | 2                  | 2      |                  |                  | 396             | 396                | 128      | 196         | 72                         | 11  | 11                                  | 27        | 72   | 18  | 11  | 196                | 72  | 11  |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            | -                                 | 15.4%                           |           |                     |                   |
|        | Б1.Б.2.1 Планирование и обработка данных экспериментальных исследований в электроэнергетике и электротехнике | 1                  |        |                  |                  | 108             | 108                | 39       | 33          | 36                         | 3   | 3                                   | 9         | 27   |     | 3   | 33                 | 36  | 3   |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            | 36                                |                                 |           | 50                  | ДПК-3; ОК-1, 2, 4 |
|        | Б1.Б.2.2 Современные технологии в электроэнергетике и электротехнике   | 1                  |        |                  |                  | 144             | 144                | 49       | 59          | 36                         | 4   | 4                                   | 18        | 27   |     | 4   | 59                 | 36  | 4   |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            | 36                                |                                 |           | 54                  | ОПК-4; ПК-22, 25  |
|        | Б1.Б.2.3 Энерго- и ресурсосбережение в электроэнергетике и электротехнике                                    |                    | 1      |                  |                  | 72              | 72                 | 20       | 52          |                            | 2   | 2                                   |           | 18   |     | 2   | 52                 |     | 2   |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            | 36                                |                                 |           | 53                  | ОПК-4; ПК-24, 26  |
|        | Б1.Б.2.4 Современные проблемы электроэнергетических и электротехнических наук                                |                    | 1      |                  |                  | 72              | 72                 | 20       | 52          |                            | 2   | 2                                   |           | 18   |     | 2   | 52                 |     | 2   |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            | 36                                | 100%                            |           | 52                  | ОПК-4; ПК-23      |
|        | Б1.В Вариативная часть   | 5                  | 5      | 5                | 2                | 1620            | 1620               | 518      | 922         | 180                        | 45  | 45                                  | 27        | 18   | 26  | 9   | 208                | 36  | 9   | 81         | 81  | 53     | 18  | 343 | 72  | 18  | 62         | 18  | 107 | 18  | 371 | 72               | 18             | -          | 39.3%                             |                                 |           |                     |                   |
|        | Б1.В.ОД Обязательные дисциплины  | 1                  |        | 5                |                  | 576             | 576                | 129      | 411         | 36                         | 16  | 16                                  | 27        | 18   | 26  | 9   | 208                | 36  | 9   |            |     | 8      | 1   | 27  |     | 1   | 8          |     | 26  | 6   | 176 |                  | 6              | -          | 53.1%                             |                                 |           |                     |                   |
|        | Б1.В.ОД.1 Модуль обязательных дисциплин  | 1                  |        | 1                |                  | 288             | 288                | 71       | 181         | 36                         | 8   | 8                                   | 27        | 18   | 18  | 8   | 181                | 36  | 8   |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            | -                                 | 28.6%                           |           |                     |                   |
|        | Б1.В.ОД.1.1 Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электроснабжения                                    | 1                  |        |                  |                  | 144             | 144                | 31       | 77          | 36                         | 4   | 4                                   | 9         | 18   |     | 4   | 77                 | 36  | 4   |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            | 36                                |                                 |           | 50                  | ПК-6, 8           |
|        | Б1.В.ОД.1.2 Специальные вопросы электроснабжения   |                    |        | 1                |                  | 144             | 144                | 40       | 104         |                            | 4   | 4                                   | 18        |      | 18  | 4   | 104                |     | 4   |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            | 36                                | 50%                             |           | 50                  | ОПК-4             |
|        | Б1.В.ОД.2 Модуль проектной деятельности  |                    |        | 4                |                  | 288             | 288                | 58       | 230         |                            | 8   | 8                                   |           | 8    | 1   | 27  |                    | 1   |     |            |     | 8      | 1   | 27  |     | 1   | 8          |     | 26  | 6   | 176 |                  | 6              | -          | 84%                               |                                 |           |                     |                   |
|        | Б1.В.ОД.2.1 Мастерская инноваций (проектная мастерская)  |                    |        | 1-3              |                  | 180             | 180                | 29       | 151         |                            | 5   | 5                                   |           | 8    | 1   | 27  |                    | 1   |     |            |     | 8      | 1   | 27  |     | 1   |            |     | 8   | 3   | 97  |                  | 3              | 36         | 100%                              |                                 | 50        | ДПК-1, 3; ПК-9, 10  |                   |
|        | Б1.В.ОД.2.2 Инженерное предпринимательство   |                    |        | 3                |                  | 108             | 108                | 29       | 79          |                            | 3   | 3                                   |           |      |     |     |                    |     |     |            |     | 8      |     |     |     |     | 8          |     | 18  | 3   | 79  |                  | 3              | 36         | 69.2%                             |                                 | 22        | ДПК-2; ПК-11        |                   |
|        | Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору   | 4                  | 5      |                  | 2                | 1044            | 1044               | 389      | 511         | 144                        | 29  | 29                                  |           |      |     |     |                    |     |     |            | 81  | 81     | 45  | 17  | 316 | 72  | 17         | 54  | 18  | 81  | 12  | 195              | 72             | 12         | -                                 | 35%                             |           |                     |                   |
|        | Б1.В.ДВ.1 Элективная дисциплина 1  |                    |        |                  |                  |                 |                    |          |             |                            |     |                                     |           |      |     |     |                    |     |     |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            |                                   |                                 |           |                     |                   |
|        | 1 Электромагнитная совместимость электросилового оборудования систем электроснабжения                        |                    | 2      |                  |                  | 108             | 108                | 39       | 69          |                            | 3   | 3                                   |           |      | 18  | 18  |                    | 3   | 69  |            | 3   |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                | 36         |                                   |                                 | 50        | ПК-22, 9            |                   |
|        | 2 Тенденции развития электротехнического оборудования в энергетике   |                    | 2      |                  |                  | 108             | 108                | 39       | 69          |                            | 3   | 3                                   |           |      | 18  | 18  |                    | 3   | 69  |            | 3   |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                | 36         |                                   |                                 | 50        | ПК-22, 24, 9        |                   |
|        | Б1.В.ДВ.2 Элективная дисциплина 2  |                    |        |                  |                  |                 |                    |          |             |                            |     |                                     |           |      |     |     |                    |     |     |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            |                                   |                                 |           |                     |                   |
|        | 1 Эксплуатация и ремонт систем электроснабжения  |                    | 2      |                  |                  | 108             | 108                | 48       | 60          |                            | 3   | 3                                   |           |      | 18  | 27  |                    | 3   | 60  |            | 3   |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                | 36         |                                   |                                 | 50        | ПК-22               |                   |
|        | 2 Монтаж и эксплуатация электроустановок   |                    | 2      |                  |                  | 108             | 108                | 48       | 60          |                            | 3   | 3                                   |           |      | 18  | 27  |                    | 3   | 60  |            | 3   |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                | 36         |                                   |                                 | 50        | ПК-22               |                   |
|        | Б1.В.ДВ.3 Элективная дисциплина 3  |                    |        |                  |                  |                 |                    |          |             |                            |     |                                     |           |      |     |     |                    |     |     |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            |                                   |                                 |           |                     |                   |
|        | 1 Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения  |                    | 2      |                  | 2                | 144             | 144                | 40       | 104         |                            | 4   | 4                                   |           |      | 9   |     | 27                 | 4   | 104 |            | 4   |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                | 36         | 75%                               |                                 | 50        | ПК-26, 7            |                   |
|        | 2 Перспективные технологии в электроэнергетике   |                    | 2      |                  | 2                | 144             | 144                | 40       | 104         |                            | 4   | 4                                   |           |      | 9   |     | 27                 | 4   | 104 |            | 4   |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                | 36         | 75%                               |                                 | 50        | ДПК-3; ОПК-4; ПК-26 |                   |
|        | Б1.В.ДВ.4 Элективная дисциплина 4  |                    |        |                  |                  |                 |                    |          |             |                            |     |                                     |           |      |     |     |                    |     |     |            |     |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                |            |                                   |                                 |           |                     |                   |
|        | 1 Качество электроэнергии в системах электроснабжения  | 2                  |        |                  |                  | 108             | 108                | 39       | 33          | 36                         | 3   | 3                                   |           |      | 18  | 18  |                    | 3   | 33  | 36         | 3   |        |     |     |     |     |            |     |     |     |     |                  |                | 36         |                                   |                                 | 50        | ДПК-3; ПК-25, 26, 8 |                   |

