

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»  
Инженерная школа

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № *01-20 от 13.02.2020*

13.03.02

Профиль: Энергетические системы и комплексы

|   |
|---|
| Квалификация: бакалавр                          |
| Программа подготовки: академический бакалавриат |
| Форма обучения: Очная                           |
| Срок получения образования: 4г                  |

Год начала подготовки

2020

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 144 от 28.02.2018

|     |   |  |
|-----|---|--|
| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности |  |
| 20  | ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА   |  |

|   | Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|---|----------|--|
| + | +        | научно-исследовательский                 |
| + | -        | технологический                          |

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Электроэнергетика и электротехника

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
*А.Ю. Тыщечкая*  
2020 г.



### СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности

*Г.В. Кузьмин*

Заместитель директора по учебной и воспитательной работе Инженерной школы

*Е.Е. Помников*

Руководитель образовательной программы

*Ю.М. Горбенко*

## Календарный учебный график

| Нед | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| I   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | *  |    |    | Э  | Э  | Э  | К  | К  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Э  | Э  | Э  | У  | У  | К  | К  | К  | К  | К  | К  |   |   |   |
| II  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | *  |    |    | Э  | Э  | Э  | К  | К  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Э  | Э  | Э  | У  | У  | К  | К  | К  | К  | К  | К |   |   |
| III |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | *  |    |    | Э  | Э  | Э  | К  | К  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Э  | Э  | П  | П  | П  | П  | К  | К  | К  | К  | К | К |   |
| IV  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | *  |    |    | Э  | Э  | Э  | К  | К  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П | П | П |

## Сводные данные

|   |  | Курс 1          |        |                 | Курс 2          |        |                 | Курс 3          |        |                 | Курс 4          |        |                 | Итого            |
|---|--|-----------------|--------|-----------------|-----------------|--------|-----------------|-----------------|--------|-----------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|
|   |  | сем. 1          | сем. 2 | Всего           | сем. 3          | сем. 4 | Всего           | сем. 5          | сем. 6 | Всего           | сем. 7          | сем. 8 | Всего           |                  |
|   | Теоретическое обучение   | 17              | 18     | 35              | 17              | 18     | 35              | 17              | 18     | 35              | 17              | 1      | 18              | 123              |
| Э   | Экзаменационные сессии   | 3               | 3      | 6               | 3               | 3      | 6               | 3               | 2      | 5               | 3               |        | 3               | 20               |
| У   | Учебная практика   |                 | 2      | 2               |                 | 2      | 2               |                 |        |                 |                 |        |                 | 4                |
| П   | Производственная практика  |                 |        |                 |                 |        |                 |                 | 4      | 4               |                 | 14     | 14              | 18               |
| Д   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |                 |        |                 |                 |        |                 |                 |        |                 |                 | 6      | 6               | 6                |
| К   | Каникулы   | 2               | 6      | 8               | 2               | 6      | 8               | 2               | 5      | 7               | 2               | 8      | 10              | 33               |
| *   | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)                       | 1□<br>(6<br>дн) |        | 1□<br>(6<br>дн) | 1□<br>(6<br>дн) |        | 1□<br>(6<br>дн) | 1□<br>(6<br>дн) |        | 1□<br>(6<br>дн) | 1□<br>(6<br>дн) |        | 1□<br>(6<br>дн) | 4□<br>(24<br>дн) |
| Продолжительность обучения □<br>(не включая нерабочие праздничные дни и каникулы) |  | более 39 нед    |        |                 | более 39 нед    |        |                 | более 39 нед    |        |                 | более 39 нед    |        |                 |                  |
| Итого   |  | 23              | 29     | <b>52</b>       | 23              | 29     | <b>52</b>       | 23              | 29     | <b>52</b>       | 23              | 29     | <b>52</b>       | 208              |







| Индекс   | Наименование   | Сем. 8 |       |     |     |    |     |    | Код | Наименование  | Компетенции       |
|--|--|--------|-------|-----|-----|----|-----|----|-----|---|-------------------|
|  |  | з.е.   | Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | СР |     |   |                   |
| <b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>                       |  |        |       |     |     |    |     |    |     |   |                   |
| <b>Обязательная часть</b>                                |  |        |       |     |     |    |     |    |     |   |                   |
| Б1.О.01  | Философия  |        |       |     |     |    |     |    | 140 | Департамент философии и религиоведения              | УК-1; УК-5        |
| Б1.О.02  | История  |        |       |     |     |    |     |    | 137 | Департамент истории и археологии                    | УК-5              |
| Б1.О.03  | Иностранный язык   |        |       |     |     |    |     |    | 142 | Академический департамент английского языка         | УК-4              |
| Б1.О.04  | Безопасность жизнедеятельности   |        |       |     |     |    |     |    | 43  | Безопасности жизнедеятельности в техносфере         | УК-8              |
| Б1.О.05  | Физическая культура и спорт  |        |       |     |     |    |     |    | 152 | Департамент физического воспитания                  | УК-7              |
| Б1.О.06  | Русский язык и культура речи   |        |       |     |     |    |     |    | 76  | Русского языка и литературы                         | УК-4              |
| Б1.О.07  | Правоведение   |        |       |     |     |    |     |    | 89  | Правосудия, прокурорского надзора и криминалистики  | УК-2              |
| Б1.О.08  | Профессиональный иностранный язык                                      |        |       |     |     |    |     |    | 142 | Академический департамент английского языка         | УК-4              |
| Б1.О.09  | Информационные технологии  |        |       |     |     |    |     |    | 54  | Механики и математического моделирования            | УК-6; ОПК-1       |
| Б1.О.10  | Введение в профессию   |        |       |     |     |    |     |    | 61  | Теплоэнергетики и теплотехники                      | УК-1              |
| Б1.О.11  | <b>Проектная деятельность</b>  |        |       |     |     |    |     |    |     |   | УК-2; УК-3        |
| Б1.О.11.01   | Основы проектной деятельности  |        |       |     |     |    |     |    | 59  | Инноватики, качества, стандартизации и сертификации | УК-2; УК-3        |
| Б1.О.11.02   | Проект   |        |       |     |     |    |     |    | 149 | Центр организации обучения проектной деятельности   | УК-2; УК-3        |
| Б1.О.12  | Начертательная геометрия   |        |       |     |     |    |     |    | 51  | Кораблестроения и океанотехники                     | ОПК-1             |
| Б1.О.13  | Инженерная графика   |        |       |     |     |    |     |    | 51  | Кораблестроения и океанотехники                     | ОПК-1             |
| Б1.О.14  | Физика   |        |       |     |     |    |     |    | 104 | Общей и экспериментальной физики                    | ОПК-2             |
| Б1.О.15  | Химия  |        |       |     |     |    |     |    | 106 | Общей, неорганической и элементоорганической химии  | ОПК-2             |
| Б1.О.16  | Высшая математика  |        |       |     |     |    |     |    | 95  | Алгебры, геометрии и анализа                        | ОПК-2             |
| Б1.О.17  | Энергетическое и конструкционное материаловедение                      |        |       |     |     |    |     |    | 55  | Электроэнергетики и электротехники                  | ОПК-4             |
| Б1.О.18  | Измерительная техника в энергетике и метрология                        |        |       |     |     |    |     |    | 55  | Электроэнергетики и электротехники                  | ОПК-5             |
| Б1.О.19  | Теоретическая механика   |        |       |     |     |    |     |    | 54  | Механики и математического моделирования            | ОПК-2             |
| Б1.О.20  | Компьютерные технологии и программирование в энергетике                |        |       |     |     |    |     |    | 61  | Теплоэнергетики и теплотехники                      | ОПК-1             |
| Б1.О.21  | Общая энергетика   |        |       |     |     |    |     |    | 55  | Электроэнергетики и электротехники                  | УК-1; УК-3        |
| Б1.О.ДВ.01   | <b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>                          |        |       |     |     |    |     |    |     |   |                   |
| Б1.О.ДВ.01.01  | Психология   |        |       |     |     |    |     |    | 157 | Департамент психологии и образования                | УК-5              |
| Б1.О.ДВ.01.02  | Социология   |        |       |     |     |    |     |    | 139 | Департамент социальных наук                         | УК-5              |
| Б1.О.ДВ.02   | <b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>                          |        |       |     |     |    |     |    |     |   |                   |
| Б1.О.ДВ.02.01  | Векторный анализ   |        |       |     |     |    |     |    | 95  | Алгебры, геометрии и анализа                        | ОПК-2             |
| Б1.О.ДВ.02.02  | Прикладная математика  |        |       |     |     |    |     |    | 95  | Алгебры, геометрии и анализа                        | ОПК-3             |
| Б1.О.ДВ.02.03  | Теория вероятностей и математическая статистика                        |        |       |     |     |    |     |    | 95  | Алгебры, геометрии и анализа                        | ОПК-2             |
| Б1.О.ДВ.03   | <b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>                          |        |       |     |     |    |     |    |     |   |                   |
| Б1.О.ДВ.03.01  | Электрические машины   |        |       |     |     |    |     |    | 55  | Электроэнергетики и электротехники                  | ОПК-2; ОПК-5      |
| Б1.О.ДВ.03.02  | Электротехника и электроника   |        |       |     |     |    |     |    | 55  | Электроэнергетики и электротехники                  | ОПК-5             |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных от</b> |  |        |       |     |     |    |     |    |     |   |                   |
| Б1.В.01  | Инженерное и компьютерное проектирование                               |        |       |     |     |    |     |    | 51  | Кораблестроения и океанотехники                     | ОПК-1; ПК-4       |
| Б1.В.02  | Моделирование элементов энергетических систем                          |        |       |     |     |    |     |    | 55  | Электроэнергетики и электротехники                  | ОПК-3; ПК-4       |
| Б1.В.03  | Энергосбережение в электро и теплоэнергетических системах и комплексах |        |       |     |     |    |     |    | 61  | Теплоэнергетики и теплотехники                      | ПК-5; ПК-9; ПК-12 |
| Б1.В.04  | Экономика и управление энергетическим производством                    |        |       |     |     |    |     |    | 143 | Экономики предприятия                               | ПК-3; ПК-4        |
| Б1.В.05  | Управление качеством тепловой и электрической энергии                  |        |       |     |     |    |     |    | 55  | Электроэнергетики и электротехники                  | ПК-2; ПК-8; ПК-11 |
| Б1.В.06  | Элективные курсы по физической культуре и спорту                       |        |       |     |     |    |     |    | 152 | Департамент физического воспитания                  | УК-7              |
| Б1.В.ДВ.01   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>                                  |        |       |     |     |    |     |    |     |   |                   |
| Б1.В.ДВ.01.01  | Основы сетевых технологий  |        |       |     |     |    |     |    | 58  | Электроники и средств связи                         | УК-1              |
| Б1.В.ДВ.01.02  | Техническая термодинамика  |        |       |     |     |    |     |    | 61  | Теплоэнергетики и теплотехники                      | ПК-1; ПК-12       |
| Б1.В.ДВ.02   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>                                  |        |       |     |     |    |     |    |     |   |                   |
| Б1.В.ДВ.02.01  | Математические задачи энергетики                                       |        |       |     |     |    |     |    | 55  | Электроэнергетики и электротехники                  | ОПК-2; ПК-9       |
| Б1.В.ДВ.02.02  | Термодинамический анализ циклов  |        |       |     |     |    |     |    | 61  | Теплоэнергетики и теплотехники                      | ПК-1; ПК-12       |
| Б1.В.ДВ.03   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>                                  |        |       |     |     |    |     |    |     |   |                   |
| Б1.В.ДВ.03.01  | Теоретические основы электротехники                                    |        |       |     |     |    |     |    | 55  | Электроэнергетики и электротехники                  | ОПК-2; ОПК-3      |
| Б1.В.ДВ.03.02  | Гидрогазодинамика  |        |       |     |     |    |     |    | 61  | Теплоэнергетики и теплотехники                      | ПК-1              |









| Индекс   | Наименование  | Сен. 8 |       |     |     |    |     |     |           | Закрепленная кафедра |                                       | Компетенции                          |
|--|---|--------|-------|-----|-----|----|-----|-----|-----------|----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
|  |   | з.е.   | Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | СР  | Конт роль | Код                  | Наименование                          |                                      |
| Б1.В.ДВ.04   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>                       |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.04.01  | Электробезопасность   |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-2; ПК-6                           |
| Б1.В.ДВ.04.02  | Тепломассообмен   |        |       |     |     |    |     |     |           | 61                   | Теплоэнергетики и теплотехники        | ПК-1                                 |
| Б1.В.ДВ.05   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>                       |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.05.01  | Физические основы электроники                               |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ОПК-2                                |
| Б1.В.ДВ.05.02  | Прикладная механика   |        |       |     |     |    |     |     |           | 49                   | Технологий промышленного производства | ПК-8                                 |
| Б1.В.ДВ.06   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>                       |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.06.01  | Автоматизированный электрический привод                     |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ОПК-3; ПК-6                          |
| Б1.В.ДВ.06.02  | Автоматизация теплоэнергетических процессов                 |        |       |     |     |    |     |     |           | 61                   | Теплоэнергетики и теплотехники        | ПК-6                                 |
| Б1.В.ДВ.07   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7</b>                       |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.07.01  | Электроэнергетические системы и сети                        |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-7                                 |
| Б1.В.ДВ.07.02  | Тепловые сети   |        |       |     |     |    |     |     |           | 61                   | Теплоэнергетики и теплотехники        | ПК-10                                |
| Б1.В.ДВ.08   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8</b>                       |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.08.01  | Электрические аппараты                                      |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-4; ПК-6; ПК-10                    |
| Б1.В.ДВ.08.02  | Вспомогательное оборудование теплоэнергетических комплексов |        |       |     |     |    |     |     |           | 61                   | Теплоэнергетики и теплотехники        | ПК-9                                 |
| Б1.В.ДВ.09   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9</b>                       |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.09.01  | Электрическая часть станций и подстанций                    |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ОПК-5; ПК-8                          |
| Б1.В.ДВ.09.02  | Котельные установки и парогенераторы                        |        |       |     |     |    |     |     |           | 61                   | Теплоэнергетики и теплотехники        | ПК-7                                 |
| Б1.В.ДВ.10   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10</b>                      |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.10.01  | Электромагнитные переходные процессы                        |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ОПК-2; ОПК-3; ПК-1                   |
| Б1.В.ДВ.10.02  | Топливное хозяйство энергетических комплексов               |        |       |     |     |    |     |     |           | 61                   | Теплоэнергетики и теплотехники        | ПК-7                                 |
| Б1.В.ДВ.11   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11</b>                      |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.11.01  | Проектирование осветительных систем                         |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-7; ПК-8                           |
| Б1.В.ДВ.11.02  | Природоохранные технологии на энергетических комплексах     |        |       |     |     |    |     |     |           | 61                   | Теплоэнергетики и теплотехники        | ПК-10                                |
| Б1.В.ДВ.11.03  | Системы диспетчерского телемеханического управления         |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-8                                 |
| Б1.В.ДВ.12   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12</b>                      |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.12.01  | Электроснабжение городов и сельской местности               |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-8; ПК-12                          |
| Б1.В.ДВ.12.02  | Водоподготовка  |        |       |     |     |    |     |     |           | 61                   | Теплоэнергетики и теплотехники        | ПК-6                                 |
| Б1.В.ДВ.13   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13</b>                      |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.13.01  | Релейная защита и автоматика                                |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-8; ПК-11                          |
| Б1.В.ДВ.13.02  | Паровые и газовые турбины                                   |        |       |     |     |    |     |     |           | 61                   | Теплоэнергетики и теплотехники        | ПК-6                                 |
| Б1.В.ДВ.14   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14</b>                      |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.14.01  | Электроснабжение промышленных предприятий                   |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-6; ПК-7; ПК-8                     |
| Б1.В.ДВ.14.02  | Теплоэнергетические системы и комплексы                     |        |       |     |     |    |     |     |           | 61                   | Теплоэнергетики и теплотехники        | ПК-6                                 |
| Б1.В.ДВ.14.03  | Проектирование энергетических систем и сетей                |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-10                                |
| Б1.В.ДВ.15   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.15</b>                      |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.15.01  | Надежность систем электроснабжения                          |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ОПК-2; ПК-9                          |
| Б1.В.ДВ.15.02  | Режимы работы теплоэнергетических систем и комплексов       |        |       |     |     |    |     |     |           | 61                   | Теплоэнергетики и теплотехники        | ПК-5                                 |
| Б1.В.ДВ.16   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.16</b>                      |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.16.01  | Основы электромагнитной совместимости                       |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-6; ПК-8                           |
| Б1.В.ДВ.16.02  | Эксплуатация теплоэнергетических систем и комплексов        |        |       |     |     |    |     |     |           | 61                   | Теплоэнергетики и теплотехники        | ПК-7                                 |
| Б1.В.ДВ.17   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.17</b>                      |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.17.01  | Техника высоких напряжений                                  |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-1; ПК-4                           |
| Б1.В.ДВ.17.02  | Возобновляемые источники энергии и их использование         |        |       |     |     |    |     |     |           | 61                   | Теплоэнергетики и теплотехники        | ПК-11                                |
| Б1.В.ДВ.18   | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.18</b>                      |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б1.В.ДВ.18.01  | Основы энергоснабжения                                      |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-4; ПК-12                          |
| Б1.В.ДВ.18.02  | Электрическая часть теплоэнергетических комплексов          |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-1                                 |
| <b>Блок 2.Практика</b>                                   |   |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных от</b> |   |        |       |     |     |    |     |     |           |                      |                                       |                                      |
| Б2.В.01(У)   | Учебная практика. Ознакомительная практика                  |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ОПК-5; ПК-2; ПК-9; ПК-11             |
| Б2.В.02(У)   | Учебная практика. Научно-исследовательская работа           |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ОПК-5; ПК-3; ПК-11; ПК-12            |
| Б2.В.03(П)   | Производственная практика. Технологическая практика         |        |       |     |     |    |     |     |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10; ПК-11 |
| Б2.В.04(П)   | Производственная практика. Преддипломная практика           | 21     | 756   |     |     |    | 18  | 738 |           | 55                   | Электроэнергетики и электротехники    | ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-7               |
|  |   | 21     | 756   |     |     |    | 18  | 738 |           |                      |                                       |                                      |
|  |   | 21     | 756   |     |     |    | 18  | 738 |           |                      |                                       |                                      |









| Индекс        | Содержание   | Тип |
|---------------|--|-----|
| УК-1          | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | УК  |
| Б1.О.01       | Философия  |     |
| Б1.О.10       | Введение в профессию   |     |
| Б1.О.21       | Общая энергетика   |     |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Основы сетевых технологий  |     |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-2          | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК  |
| Б1.О.07       | Правоведение   |     |
| Б1.О.11       | Проектная деятельность   |     |
| Б1.О.11.01    | Основы проектной деятельности  |     |
| Б1.О.11.02    | Проект   |     |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-3          | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | УК  |
| Б1.О.11       | Проектная деятельность   |     |
| Б1.О.11.01    | Основы проектной деятельности  |     |
| Б1.О.11.02    | Проект   |     |
| Б1.О.21       | Общая энергетика   |     |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-4          | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          | УК  |
| Б1.О.03       | Иностранный язык   |     |
| Б1.О.06       | Русский язык и культура речи   |     |
| Б1.О.08       | Профессиональный иностранный язык  |     |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-5          | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах   | УК  |
| Б1.О.01       | Философия  |     |
| Б1.О.02       | История  |     |
| Б1.О.ДВ.01.01 | Психология   |     |
| Б1.О.ДВ.01.02 | Социология   |     |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |

|               |   |     |
|---------------|---|-----|
| УК-6          | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни   | УК  |
| Б1.О.09       | Информационные технологии   |     |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-7          | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  | УК  |
| Б1.О.05       | Физическая культура и спорт   |     |
| Б1.В.06       | Элективные курсы по физической культуре и спорту  |     |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-8          | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций   | УК  |
| Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности  |     |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-1         | Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | ОПК |
| Б1.О.09       | Информационные технологии   |     |
| Б1.О.12       | Начертательная геометрия  |     |
| Б1.О.13       | Инженерная графика  |     |
| Б1.О.20       | Компьютерные технологии и программирование в энергетике   |     |
| Б1.В.01       | Инженерное и компьютерное проектирование  |     |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-2         | Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач       | ОПК |
| Б1.О.14       | Физика  |     |
| Б1.О.15       | Химия   |     |
| Б1.О.16       | Высшая математика   |     |
| Б1.О.19       | Теоретическая механика  |     |
| Б1.О.ДВ.02.01 | Векторный анализ  |     |
| Б1.О.ДВ.02.03 | Теория вероятностей и математическая статистика   |     |
| Б1.О.ДВ.03.01 | Электрические машины  |     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Математические задачи энергетики  |     |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Теоретические основы электротехники   |     |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Физические основы электроники   |     |
| Б1.В.ДВ.10.01 | Электромагнитные переходные процессы  |     |
| Б1.В.ДВ.15.01 | Надежность систем электроснабжения  |     |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |



|   |  |     |
|---|--|-----|
| ОПК-3   | Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин   | ОПК |
| Б1.О.ДВ.02.02   | Прикладная математика  |     |
| Б1.В.02   | Моделирование элементов энергетических систем  |     |
| Б1.В.ДВ.03.01   | Теоретические основы электротехники  |     |
| Б1.В.ДВ.06.01   | Автоматизированный электрический привод  |     |
| Б1.В.ДВ.10.01   | Электромагнитные переходные процессы   |     |
| Б3.О.01(Д)  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-4   | Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности                              | ОПК |
| Б1.О.17   | Энергетическое и конструкционное материаловедение  |     |
| Б3.О.01(Д)  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-5   | Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности  | ОПК |
| Б1.О.18   | Измерительная техника в энергетике и метрология  |     |
| Б1.О.ДВ.03.01   | Электрические машины   |     |
| Б1.О.ДВ.03.02   | Электротехника и электроника   |     |
| Б1.В.ДВ.09.01   | Электрическая часть станций и подстанций   |     |
| Б2.В.01(У)  | Учебная практика. Ознакомительная практика   |     |
| Б2.В.02(У)  | Учебная практика. Научно-исследовательская работа  |     |
| Б3.О.01(Д)  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский |  |     |
| ПК-1  | готовность выявить физическую сущность проблем и явлений, возникающих в ходе профессиональной деятельности по эксплуатации электроэнергетического оборудования высокого напряжения | ПК  |
| Б1.В.ДВ.01.02   | Техническая термодинамика  |     |
| Б1.В.ДВ.02.02   | Термодинамический анализ циклов  |     |
| Б1.В.ДВ.03.02   | Гидрогазодинамика  |     |
| Б1.В.ДВ.04.02   | Тепломассообмен  |     |
| Б1.В.ДВ.10.01   | Электромагнитные переходные процессы   |     |
| Б1.В.ДВ.17.01   | Техника высоких напряжений   |     |
| Б1.В.ДВ.18.02   | Электрическая часть теплоэнергетических комплексов   |     |
| Б2.В.04(П)  | Производственная практика. Преддипломная практика  |     |
| Б3.О.01(Д)  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-9  | способность обосновывать необходимость действий по обеспечению требуемого уровня технического состояния электротехнического оборудования   | ПК  |
| Б1.В.03   | Энергосбережение в электро и теплоэнергетических системах и комплексах   |     |

|  |   |    |
|--|---|----|
| Б1.В.ДВ.02.01  | Математические задачи энергетики  |    |
| Б1.В.ДВ.08.02  | Вспомогательное оборудование теплоэнергетических комплексов   |    |
| Б1.В.ДВ.15.01  | Надежность систем электроснабжения  |    |
| Б2.В.01(У)   | Учебная практика. Ознакомительная практика  |    |
| Б3.О.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |    |
| ПК-12  | способность анализировать и интерпретировать процессы в электроэнергетических, электротехнических и электрофизических системах  | ПК |
| Б1.В.03  | Энергосбережение в электро и теплоэнергетических системах и комплексах  |    |
| Б1.В.ДВ.01.02  | Техническая термодинамика   |    |
| Б1.В.ДВ.02.02  | Термодинамический анализ циклов   |    |
| Б1.В.ДВ.12.01  | Электроснабжение городов и сельской местности   |    |
| Б1.В.ДВ.18.01  | Основы энергоснабжения  |    |
| Б2.В.02(У)   | Учебная практика. Научно-исследовательская работа   |    |
| Б3.О.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |    |
| ФТД.В.01   | Повышение энергоэффективности промышленного электрооборудования   |    |
| Тип задач профессиональной деятельности: технологический |   |    |
| ПК-2   | владение основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий   | ПК |
| Б1.В.05  | Управление качеством тепловой и электрической энергии   |    |
| Б1.В.ДВ.04.01  | Электробезопасность   |    |
| Б2.В.01(У)   | Учебная практика. Ознакомительная практика  |    |
| Б3.О.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |    |
| ПК-3   | способность составлять и оформлять типовую техническую документацию   | ПК |
| Б1.В.04  | Экономика и управление энергетическим производством   |    |
| Б2.В.02(У)   | Учебная практика. Научно-исследовательская работа   |    |
| Б3.О.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |    |
| ПК-4   | способность и готовность анализировать научно-техническую информацию и документацию, изучать отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации и диагностики электрооборудования высокого напряжения | ПК |
| Б1.В.01  | Инженерное и компьютерное проектирование  |    |
| Б1.В.02  | Моделирование элементов энергетических систем   |    |
| Б1.В.04  | Экономика и управление энергетическим производством   |    |
| Б1.В.ДВ.08.01  | Электрические аппараты  |    |
| Б1.В.ДВ.17.01  | Техника высоких напряжений  |    |
| Б1.В.ДВ.18.01  | Основы энергоснабжения  |    |
| Б2.В.03(П)   | Производственная практика. Технологическая практика   |    |

|               |  |    |
|---------------|--|----|
| Б2.В.04(П)    | Производственная практика. Преддипломная практика  |    |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ПК-5          | готовность обосновывать принятие конкретного технического или организационного решения при проведении диагностических или ремонтных мероприятий на электрооборудовании высокого напряжения | ПК |
| Б1.В.03       | Энергосбережение в электро и теплоэнергетических системах и комплексах   |    |
| Б1.В.ДВ.15.02 | Режимы работы теплоэнергетических систем и комплексов  |    |
| Б2.В.03(П)    | Производственная практика. Технологическая практика  |    |
| Б2.В.04(П)    | Производственная практика. Преддипломная практика  |    |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ПК-6          | готовность к организации и контролю работ по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования  | ПК |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Электробезопасность  |    |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Автоматизированный электрический привод  |    |
| Б1.В.ДВ.06.02 | Автоматизация теплоэнергетических процессов  |    |
| Б1.В.ДВ.08.01 | Электрические аппараты   |    |
| Б1.В.ДВ.12.02 | Водоподготовка   |    |
| Б1.В.ДВ.13.02 | Паровые и газовые турбины  |    |
| Б1.В.ДВ.14.01 | Электроснабжение промышленных предприятий  |    |
| Б1.В.ДВ.14.02 | Теплоэнергетические системы и комплексы  |    |
| Б1.В.ДВ.16.01 | Основы электромагнитной совместимости  |    |
| Б2.В.03(П)    | Производственная практика. Технологическая практика  |    |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ПК-7          | готовность определять и обеспечивать эффективные режимы технологического процесса в области высоковольтной электроэнергетики по заданной методике  | ПК |
| Б1.В.ДВ.07.01 | Электроэнергетические системы и сети   |    |
| Б1.В.ДВ.09.02 | Котельные установки и парогенераторы   |    |
| Б1.В.ДВ.10.02 | Топливное хозяйство энергетических комплексов  |    |
| Б1.В.ДВ.11.01 | Проектирование осветительных систем  |    |
| Б1.В.ДВ.14.01 | Электроснабжение промышленных предприятий  |    |
| Б1.В.ДВ.16.02 | Эксплуатация теплоэнергетических систем и комплексов   |    |
| Б2.В.04(П)    | Производственная практика. Преддипломная практика  |    |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ФТД.В.01      | Повышение энергоэффективности промышленного электрооборудования  |    |
| ФТД.В.02      | Основы технологии виртуальных приборов   |    |

|               |  |    |
|---------------|--|----|
| ПК-8          | способность выполнять оценку технического состояния электротехнического оборудования                                 | ПК |
| Б1.В.05       | Управление качеством тепловой и электрической энергии  |    |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Прикладная механика  |    |
| Б1.В.ДВ.09.01 | Электрическая часть станций и подстанций   |    |
| Б1.В.ДВ.11.01 | Проектирование осветительных систем  |    |
| Б1.В.ДВ.11.03 | Системы диспетчерского телемеханического управления  |    |
| Б1.В.ДВ.12.01 | Электроснабжение городов и сельской местности  |    |
| Б1.В.ДВ.13.01 | Релейная защита и автоматика   |    |
| Б1.В.ДВ.14.01 | Электроснабжение промышленных предприятий  |    |
| Б1.В.ДВ.16.01 | Основы электромагнитной совместимости  |    |
| Б2.В.03(П)    | Производственная практика. Технологическая практика  |    |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ПК-10         | готовность к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний                                | ПК |
| Б1.В.ДВ.07.02 | Тепловые сети  |    |
| Б1.В.ДВ.08.01 | Электрические аппараты   |    |
| Б1.В.ДВ.11.02 | Природоохранные технологии на энергетических комплексах  |    |
| Б1.В.ДВ.14.03 | Проектирование энергетических систем и сетей   |    |
| Б2.В.03(П)    | Производственная практика. Технологическая практика  |    |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ПК-11         | способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса | ПК |
| Б1.В.05       | Управление качеством тепловой и электрической энергии  |    |
| Б1.В.ДВ.13.01 | Релейная защита и автоматика   |    |
| Б1.В.ДВ.17.02 | Возобновляемые источники энергии и их использование  |    |
| Б2.В.01(У)    | Учебная практика. Ознакомительная практика   |    |
| Б2.В.02(У)    | Учебная практика. Научно-исследовательская работа  |    |
| Б2.В.03(П)    | Производственная практика. Технологическая практика  |    |
| Б3.О.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ФТД.В.02      | Основы технологии виртуальных приборов   |    |

| Индекс        | Наименование   | Формируемые компетенции  |
|---------------|--|--|
| Б1            | Дисциплины (модули)  | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12 |
| Б1.О          | Обязательная часть   | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5  |
| Б1.О.01       | Философия  | УК-1; УК-5   |
| Б1.О.02       | История  | УК-5   |
| Б1.О.03       | Иностранный язык   | УК-4   |
| Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности   | УК-8   |
| Б1.О.05       | Физическая культура и спорт  | УК-7   |
| Б1.О.06       | Русский язык и культура речи   | УК-4   |
| Б1.О.07       | Правоведение   | УК-2   |
| Б1.О.08       | Профессиональный иностранный язык                                      | УК-4   |
| Б1.О.09       | Информационные технологии  | УК-6; ОПК-1  |
| Б1.О.10       | Введение в профессию   | УК-1   |
| Б1.О.11       | Проектная деятельность   | УК-2; УК-3   |
| Б1.О.11.01    | Основы проектной деятельности  | УК-2; УК-3   |
| Б1.О.11.02    | Проект   | УК-2; УК-3   |
| Б1.О.12       | Начертательная геометрия   | ОПК-1  |
| Б1.О.13       | Инженерная графика   | ОПК-1  |
| Б1.О.14       | Физика   | ОПК-2  |
| Б1.О.15       | Химия  | ОПК-2  |
| Б1.О.16       | Высшая математика  | ОПК-2  |
| Б1.О.17       | Энергетическое и конструктивное материаловедение                       | ОПК-4  |
| Б1.О.18       | Измерительная техника в энергетике и метрология                        | ОПК-5  |
| Б1.О.19       | Теоретическая механика   | ОПК-2  |
| Б1.О.20       | Компьютерные технологии и программирование в энергетике                | ОПК-1  |
| Б1.О.21       | Общая энергетика   | УК-1; УК-3   |
| Б1.О.ДВ.01    | Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)                                 |  |
| Б1.О.ДВ.01.01 | Психология   | УК-5   |
| Б1.О.ДВ.01.02 | Социология   | УК-5   |
| Б1.О.ДВ.02    | Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)                                 |  |
| Б1.О.ДВ.02.01 | Векторный анализ   | ОПК-2  |
| Б1.О.ДВ.02.02 | Прикладная математика  | ОПК-3  |
| Б1.О.ДВ.02.03 | Теория вероятностей и математическая статистика                        | ОПК-2  |
| Б1.О.ДВ.03    | Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)                                 |  |
| Б1.О.ДВ.03.01 | Электрические машины   | ОПК-2; ОПК-5   |
| Б1.О.ДВ.03.02 | Электротехника и электроника   | ОПК-5  |
| Б1.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений               | УК-1; УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12  |
| Б1.В.01       | Инженерное и компьютерное проектирование                               | ОПК-1; ПК-4  |
| Б1.В.02       | Моделирование элементов энергетических систем                          | ОПК-3; ПК-4  |
| Б1.В.03       | Энергосбережение в электро и теплоэнергетических системах и комплексах | ПК-5; ПК-9; ПК-12  |
| Б1.В.04       | Экономика и управление энергетическим производством                    | ПК-3; ПК-4   |
| Б1.В.05       | Управление качеством тепловой и электрической энергии                  | ПК-2; ПК-8; ПК-11  |
| Б1.В.06       | Элективные курсы по физической культуре и спорту                       | УК-7   |
| Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1   |  |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Основы сетевых технологий  | УК-1   |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Техническая термодинамика  | ПК-1; ПК-12  |
| Б1.В.ДВ.02    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2   |  |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Математические задачи энергетики                                       | ОПК-2; ПК-9  |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Термодинамический анализ циклов  | ПК-1; ПК-12  |
| Б1.В.ДВ.03    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3   |  |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Теоретические основы электротехники                                    | ОПК-2; ОПК-3   |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Гидрогазодинамика  | ПК-1   |
| Б1.В.ДВ.04    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4   |  |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Электробезопасность  | ПК-2; ПК-6   |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Тепломассообмен  | ПК-1   |
| Б1.В.ДВ.05    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5   |  |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Физические основы электроники  | ОПК-2  |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Прикладная механика  | ПК-8   |
| Б1.В.ДВ.06    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6   |  |

|            |               |  |  |
|------------|---------------|--|--|
|            | Б1.В.ДВ.06.01 | Автоматизированный электрический привод                                  | ОПК-3; ПК-6  |
|            | Б1.В.ДВ.06.02 | Автоматизация теплоэнергетических процессов                              | ПК-6   |
| Б1.В.ДВ.07 |               | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7   |  |
|            | Б1.В.ДВ.07.01 | Электроэнергетические системы и сети                                     | ПК-7   |
|            | Б1.В.ДВ.07.02 | Тепловые сети  | ПК-10  |
| Б1.В.ДВ.08 |               | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8   |  |
|            | Б1.В.ДВ.08.01 | Электрические аппараты   | ПК-4; ПК-6; ПК-10  |
|            | Б1.В.ДВ.08.02 | Вспомогательное оборудование теплоэнергетических комплексов              | ПК-9   |
| Б1.В.ДВ.09 |               | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9   |  |
|            | Б1.В.ДВ.09.01 | Электрическая часть станций и подстанций                                 | ОПК-5; ПК-8  |
|            | Б1.В.ДВ.09.02 | Котельные установки и парогенераторы                                     | ПК-7   |
| Б1.В.ДВ.10 |               | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10  |  |
|            | Б1.В.ДВ.10.01 | Электромагнитные переходные процессы                                     | ОПК-2; ОПК-3; ПК-1   |
|            | Б1.В.ДВ.10.02 | Топливное хозяйство энергетических комплексов                            | ПК-7   |
| Б1.В.ДВ.11 |               | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11  |  |
|            | Б1.В.ДВ.11.01 | Проектирование осветительных систем                                      | ПК-7; ПК-8   |
|            | Б1.В.ДВ.11.02 | Природоохранные технологии на энергетических комплексах                  | ПК-10  |
|            | Б1.В.ДВ.11.03 | Системы диспетчерского телемеханического управления                      | ПК-8   |
| Б1.В.ДВ.12 |               | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12  |  |
|            | Б1.В.ДВ.12.01 | Электроснабжение городов и сельской местности                            | ПК-8; ПК-12  |
|            | Б1.В.ДВ.12.02 | Водоподготовка   | ПК-6   |
| Б1.В.ДВ.13 |               | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13  |  |
|            | Б1.В.ДВ.13.01 | Релейная защита и автоматика   | ПК-8; ПК-11  |
|            | Б1.В.ДВ.13.02 | Паровые и газовые турбины  | ПК-6   |
| Б1.В.ДВ.14 |               | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14  |  |
|            | Б1.В.ДВ.14.01 | Электроснабжение промышленных предприятий                                | ПК-6; ПК-7; ПК-8   |
|            | Б1.В.ДВ.14.02 | Теплоэнергетические системы и комплексы                                  | ПК-6   |
|            | Б1.В.ДВ.14.03 | Проектирование энергетических систем и сетей                             | ПК-10  |
| Б1.В.ДВ.15 |               | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.15  |  |
|            | Б1.В.ДВ.15.01 | Надежность систем электроснабжения                                       | ОПК-2; ПК-9  |
|            | Б1.В.ДВ.15.02 | Режимы работы теплоэнергетических систем и комплексов                    | ПК-5   |
| Б1.В.ДВ.16 |               | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.16  |  |
|            | Б1.В.ДВ.16.01 | Основы электромагнитной совместимости                                    | ПК-6; ПК-8   |
|            | Б1.В.ДВ.16.02 | Эксплуатация теплоэнергетических систем и комплексов                     | ПК-7   |
| Б1.В.ДВ.17 |               | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.17  |  |
|            | Б1.В.ДВ.17.01 | Техника высоких напряжений   | ПК-1; ПК-4   |
|            | Б1.В.ДВ.17.02 | Возобновляемые источники энергии и их использование                      | ПК-11  |
| Б1.В.ДВ.18 |               | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.18  |  |
|            | Б1.В.ДВ.18.01 | Основы энергоснабжения   | ПК-4; ПК-12  |
|            | Б1.В.ДВ.18.02 | Электрическая часть теплоэнергетических комплексов                       | ПК-1   |
| Б2         |               | Практика   | ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12   |
| Б2.0       |               | Обязательная часть   |  |
| Б2.В       |               | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                 | ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12   |
|            | Б2.В.01(У)    | Учебная практика. Ознакомительная практика                               | ОПК-5; ПК-2; ПК-9; ПК-11   |
|            | Б2.В.02(У)    | Учебная практика. Научно-исследовательская работа                        | ОПК-5; ПК-3; ПК-11; ПК-12  |
|            | Б2.В.03(П)    | Производственная практика. Технологическая практика                      | ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10; ПК-11   |
|            | Б2.В.04(П)    | Производственная практика. Преддипломная практика                        | ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-7   |
| Б3         |               | Государственная итоговая аттестация                                      | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12 |
| Б3.0       |               | Обязательная часть   | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12 |
|            | Б3.0.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12 |
| ФТД        |               | Факультативные дисциплины  | ПК-7; ПК-11; ПК-12   |
| ФТД.В      |               | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                 | ПК-7; ПК-11; ПК-12   |
|            | ФТД.В.01      | Повышение энергоэффективности промышленного электрооборудования          | ПК-7; ПК-12  |
|            | ФТД.В.02      | Основы технологии виртуальных приборов                                   | ПК-7; ПК-11  |



| №                                   | Индекс                                   | Наименование  | Семестр 3        |                     |           |     |     |     |     |     |      |        | Семестр 4             |                     |       |           |     |     |     |     |      |        | 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  | КСР | СР  |      |        |                       | Конт роль           | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр  | КСР |      |        |                             | СР                  | Конт роль | Всего     | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр  |      |        |      |          | КСР             | СР  | Конт роль |
| ИТОГО (с факультативами)            |  |   |                  | 1080                |           |     |     |     |     |     |      | 28     | 20                    |                     | 1224  |           |     |     |     |     |      |        |                             | 32                  | 23        |           | 2304      |     |     |     |      |        |      | 60       | 43              |     |           |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)     |  |   |                  | 1080                |           |     |     |     |     |     |      | 28     |                       |                     | 1224  |           |     |     |     |     |      |        |                             | 32                  |           |           | 2304      |     |     |     |      |        | 60   |          |                 |     |           |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО)           |   |                  | 54                  |           |     |     |     |     |     |      |        |                       |                     | 54    |           |     |     |     |     |      |        |                             |                     |           |           | 54        |     |     |     |      |        |      |          |                 |     |           |
|                                     | ОП, факультативы (в период экз. сес.)    |   |                  | 54                  |           |     |     |     |     |     |      |        |                       |                     | 48    |           |     |     |     |     |      |        |                             |                     |           |           | 51        |     |     |     |      |        |      |          |                 |     |           |
|                                     | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |   |                  | 29,7                |           |     |     |     |     |     |      |        |                       |                     | 28    |           |     |     |     |     |      |        |                             |                     |           |           | 28,9      |     |     |     |      |        |      |          |                 |     |           |
|                                     | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |   |                  | 29,7                |           |     |     |     |     |     |      |        |                       |                     | 28    |           |     |     |     |     |      |        |                             |                     |           |           | 28,9      |     |     |     |      |        |      |          |                 |     |           |
|                                     | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)      |   |                  | 4,3                 |           |     |     |     |     |     |      |        |                       |                     | 4     |           |     |     |     |     |      |        |                             |                     |           |           | 4,2       |     |     |     |      |        |      |          |                 |     |           |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)                 |  |   |                  | 1080                | 576       | 180 | 90  | 306 |     | 342 | 162  | 28     | ТО: 170<br>Э: 3       |                     | 1116  | 576       | 180 | 72  | 324 |     | 396  | 144    | 29                          | ТО: 180<br>Э: 3     |           | 2196      | 1152      | 360 | 162 | 630 |      | 738    | 306  | 57       | ТО: 350<br>Э: 6 |     |           |
| 1                                   | Б1.0.01                                  | Философия   |                  |                     |           |     |     |     |     |     |      |        |                       | За                  | 72    | 54        | 18  |     | 36  |     | 18   |        | 2                           |                     |           | За        | 72        | 54  | 18  |     | 36   |        | 18   | 2        | 140             | 4   |           |
| 2                                   | Б1.0.03                                  | Иностранный язык  | За               | 72                  | 36        |     |     |     | 36  |     | 36   | 2      |                       | Эк                  | 72    | 36        |     |     | 36  |     | 9    | 27     | 2                           |                     |           | Эк За     | 144       | 72  |     |     | 72   |        | 45   | 27       | 4               | 142 | 1234      |
| 3                                   | Б1.0.11                                  | Проектная деятельность                                  |                  |                     |           |     |     |     |     |     |      |        |                       | За                  | 72    | 36        | 36  |     |     |     | 36   |        | 2                           |                     |           | За        | 72        | 36  | 36  |     |      | 36     |      | 2        |                 | 456 |           |
| 4                                   | Б1.0.11.01                               | Основы проектной деятельности                           |                  |                     |           |     |     |     |     |     |      |        |                       | За                  | 72    | 36        | 36  |     |     |     | 36   |        | 2                           |                     |           | За        | 72        | 36  | 36  |     |      | 36     |      | 2        |                 | 59  | 4         |
| 5                                   | Б1.0.14                                  | Физика  | Эк К             | 108                 | 54        | 18  | 18  | 18  | 18  | 36  | 3    |        |                       |                     |       |           |     |     |     |     |      |        |                             |                     |           | Эк К      | 108       | 54  | 18  | 18  | 18   | 18     | 36   | 3        |                 | 104 | 23        |
| 6                                   | Б1.0.16                                  | Высшая математика                                       | Эк К(2)          | 108                 | 54        | 18  |     | 36  | 18  | 36  | 3    |        |                       |                     |       |           |     |     |     |     |      |        |                             |                     |           | Эк К(2)   | 108       | 54  | 18  |     | 36   | 18     | 36   | 3        |                 | 95  | 123       |
| 7                                   | Б1.0.17                                  | Энергетическое и конструкционное материаловедение       | За               | 72                  | 54        | 18  |     | 36  | 18  | 18  | 2    |        |                       | Эк                  | 108   | 54        | 18  |     | 36  |     | 27   | 27     | 3                           |                     |           | Эк За     | 180       | 108 | 36  |     | 72   |        | 45   | 27       | 5               | 55  | 34        |
| 8                                   | Б1.0.18                                  | Измерительная техника в энергетике и метрология         | Эк               | 108                 | 54        | 36  |     | 18  | 27  | 27  | 3    |        |                       |                     |       |           |     |     |     |     |      |        |                             |                     |           | Эк        | 108       | 54  | 36  |     | 18   | 27     | 27   | 3        |                 | 55  | 3         |
| 9                                   | Б1.0.19                                  | Теоретическая механика                                  | Эк               | 144                 | 72        | 36  |     | 36  | 36  | 36  | 4    |        |                       |                     |       |           |     |     |     |     |      |        |                             |                     |           | Эк        | 144       | 72  | 36  |     | 36   | 36     | 4    |          | 54              | 3   |           |
| 10                                  | Б1.0.20                                  | Компьютерные технологии и программирование в энергетике | За               | 72                  | 36        | 18  | 18  |     | 36  |     | 2    |        |                       | Эк КР               | 108   | 36        |     | 36  |     |     | 36   | 36     | 3                           |                     |           | Эк За КР  | 180       | 72  | 18  | 54  |      | 72     | 36   | 5        |                 | 61  | 34        |
| 11                                  | Б1.0.ДВ.02.01                            | Векторный анализ  |                  |                     |           |     |     |     |     |     |      |        |                       | За                  | 72    | 36        | 18  |     | 18  |     | 36   |        | 2                           |                     |           | За        | 72        | 36  | 18  |     | 18   | 36     |      | 2        |                 | 95  | 4         |
| 12                                  | Б1.0.ДВ.02.02                            | Прикладная математика                                   |                  |                     |           |     |     |     |     |     |      |        |                       | За                  | 72    | 36        | 18  |     | 18  |     | 36   |        | 2                           |                     |           | За        | 72        | 36  | 18  |     | 18   | 36     |      | 2        |                 | 95  | 4         |
| 13                                  | Б1.0.ДВ.02.03                            | Теория вероятностей и математическая статистика         |                  |                     |           |     |     |     |     |     |      |        |                       | За                  | 72    | 36        | 18  |     | 18  |     | 36   |        | 2                           |                     |           | За        | 72        | 36  | 18  |     | 18   | 36     |      | 2        |                 | 95  | 4         |
| 14                                  | Б1.0.ДВ.03.02                            | Электротехника и электроника                            |                  |                     |           |     |     |     |     |     |      |        |                       | За                  | 144   | 54        | 18  |     | 36  |     | 90   |        | 4                           |                     |           | За        | 144       | 54  | 18  |     | 36   | 90     |      | 4        |                 | 55  | 45        |
| 15                                  | Б1.В.06                                  | Элективные курсы по физической культуре и спорту        | За               | 72                  | 72        |     |     | 72  |     |     |      |        |                       | За                  | 72    | 72        |     |     | 72  |     |      |        |                             |                     |           | За(2)     | 144       | 144 |     |     | 144  |        |      |          |                 | 152 | 23456     |
| 16                                  | Б1.В.ДВ.01.01                            | Основы сетевых технологий                               | Эк               | 180                 | 36        |     | 36  |     |     | 117 | 27   | 5      |                       |                     |       |           |     |     |     |     |      |        |                             |                     |           | Эк        | 180       | 36  |     | 36  |      | 117    | 27   | 5        |                 | 58  | 3         |
| 17                                  | Б1.В.ДВ.01.02                            | Техническая термодинамика                               | За               | 108                 | 72        | 36  |     | 36  | 36  | 36  | 3    |        |                       |                     |       |           |     |     |     |     |      |        |                             |                     |           | За        | 108       | 72  | 36  |     | 36   | 36     |      | 3        |                 | 61  | 3         |
| 18                                  | Б1.В.ДВ.02.01                            | Математические задачи энергетики                        |                  |                     |           |     |     |     |     |     |      |        |                       | За РГР              | 108   | 54        | 18  |     | 36  |     | 54   |        | 3                           |                     |           | За РГР    | 108       | 54  | 18  |     | 36   | 54     |      | 3        |                 | 55  | 4         |
| 19                                  | Б1.В.ДВ.02.02                            | Термодинамический анализ циклов                         |                  |                     |           |     |     |     |     |     |      |        |                       | Эк                  | 144   | 72        | 36  |     | 36  |     | 45   | 27     | 4                           |                     |           | Эк        | 144       | 72  | 36  |     | 36   | 45     | 27   | 4        |                 | 61  | 4         |
| 20                                  | Б1.В.ДВ.03.01                            | Теоретические основы электротехники                     | За               | 144                 | 108       | 36  | 18  | 54  | 36  | 36  | 4    |        |                       | Эк КР               | 288   | 108       | 36  | 18  | 54  |     | 126  | 54     | 8                           |                     |           | Эк За КР  | 432       | 216 | 72  | 36  | 108  | 162    | 54   | 12       |                 | 55  | 34        |
| 21                                  | Б1.В.ДВ.03.02                            | Гидрогазодинамика                                       | За               | 108                 | 72        | 36  | 36  |     | 36  |     | 3    |        |                       | Эк РГР              | 144   | 72        | 36  |     | 36  |     | 45   | 27     | 4                           |                     |           | Эк За РГР | 252       | 144 | 72  | 36  | 36   | 81     | 27   | 7        |                 | 61  | 34        |
| 22                                  | Б1.В.ДВ.04.02                            | Тепломассообмен   | Эк               | 108                 | 72        | 36  |     | 36  | 9   | 27  | 3    |        |                       |                     |       |           |     |     |     |     |      |        |                             |                     |           | Эк        | 108       | 72  | 36  |     | 36   | 9      | 27   | 3        |                 | 61  | 3         |
| 23                                  | Б1.В.ДВ.05.01                            | Физические основы электроники                           |                  |                     |           |     |     |     |     |     |      |        |                       | За                  | 72    | 54        | 18  | 18  | 18  |     | 18   |        | 2                           |                     |           | За        | 72        | 54  | 18  | 18  | 18   | 18     |      | 2        |                 | 55  | 45        |
| 24                                  | Б1.В.ДВ.05.02                            | Прикладная механика                                     |                  |                     |           |     |     |     |     |     |      |        |                       | За                  | 108   | 72        | 36  |     | 36  |     | 36   |        | 3                           |                     |           | За        | 108       | 72  | 36  |     | 36   | 36     |      | 3        |                 | 49  | 45        |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ                      |  |   | Эк(5) За(5) К(3) |                     |           |     |     |     |     |     |      |        | Эк(4) За(7) КР(2) РГР |                     |       |           |     |     |     |     |      |        | Эк(9) За(12) КР(2) К(3) РГР |                     |           |           |           |     |     |     |      |        |      |          |                 |     |           |
| ПРАКТИКИ                            |  |   | (План)           |                     |           |     |     |     |     |     |      |        |                       |                     | 108   | 18        |     |     | 18  | 90  |      | 3      | 2                           |                     |           | 108       | 18        |     |     |     | 18   | 90     |      | 3        | 2               |     |           |
|                                     | Б2.В.02(У)                               | Учебная практика. Научно-исследовательская работа       |                  |                     |           |     |     |     |     |     |      |        |                       | ЗаО                 | 108   | 18        |     |     | 18  | 90  |      | 3      | 2                           |                     |           | ЗаО       | 108       | 18  |     |     | 18   | 90     |      | 3        | 2               |     |           |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ |  |   | (План)           |                     |           |     |     |     |     |     |      |        |                       |                     |       |           |     |     |     |     |      |        |                             |                     |           |           |           |     |     |     |      |        |      |          |                 |     |           |
| КАНИКУЛЫ                            |  |   |                  |                     |           |     |     |     |     |     |      | 2      |                       |                     |       |           |     |     |     |     |      |        | 6                           |                     |           |           |           |     |     |     |      |        |      |          | 8               |     |           |



| №                                   | 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  | КСР | СР | Конт роль |      |                                    |                | Всего               | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр  | КСР | СР | Конт роль |   |        |                | з.е.                | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | КСР |      |          |                |        | СР | Конт роль | Всего |  |  |  |  |  |
| ИТОГО (с факультативами)            |  |   |                               | 1080                |           |     |     |     |     |    |           | 28   | 20                                 |                | 1264                |           |     |     |     |     |    |           |   | 34     | 24             |                     | 2344  |           |     |     |    |     |      |          | 62             | 44     |    |           |       |  |  |  |  |  |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)     |  |   |                               | 1080                |           |     |     |     |     |    |           | 28   | 20                                 |                | 1192                |           |     |     |     |     |    |           |   |        | 32             | 24                  |       | 2272      |     |     |    |     |      |          | 60             | 44     |    |           |       |  |  |  |  |  |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО)           |   |                               | 54                  |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    |                | 53,8                |           |     |     |     |     |    |           |   |        |                |                     | 53,9  |           |     |     |    |     |      |          |                |        |    |           |       |  |  |  |  |  |
|                                     | ОП, факультативы (в период экз. сес.)    |   |                               | 54                  |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    |                | 40,5                |           |     |     |     |     |    |           |   |        |                |                     |       | 47,3      |     |     |    |     |      |          |                |        |    |           |       |  |  |  |  |  |
|                                     | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |   |                               | 26,5                |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    |                | 29                  |           |     |     |     |     |    |           |   |        |                |                     |       | 27,8      |     |     |    |     |      |          |                |        |    |           |       |  |  |  |  |  |
|                                     | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |   |                               | 26,5                |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    |                | 29                  |           |     |     |     |     |    |           |   |        |                |                     |       | 27,8      |     |     |    |     |      |          |                |        |    |           |       |  |  |  |  |  |
|                                     | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)      |   |                               | 4,3                 |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    |                | 2,3                 |           |     |     |     |     |    |           |   |        |                |                     |       | 3,3       |     |     |    |     |      |          |                |        |    |           |       |  |  |  |  |  |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)                 |  |   |                               | 1080                | 522       | 144 | 72  | 306 |     |    | 396       | 162  | 28                                 | ТО: 17<br>Э: 3 | 1048                | 580       | 198 | 54  | 328 |     |    | 387       | 81  | 28     | ТО: 18<br>Э: 2 | 2128                | 1102  | 342       | 126 | 634 |    | 783 | 243  | 56       | ТО: 35<br>Э: 5 |        |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 1                                   | Б1.О.08                                  | Профессиональный иностранный язык                               | За                            | 72                  | 36        |     |     | 36  |     | 36 |           | 2    |                                    | За             | 72                  | 36        |     |     | 36  |     | 36 |           | 2   |        | За(2)          | 144                 | 72    |           |     | 72  |    | 72  |      | 4        | 142            | 56     |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 2                                   | Б1.О.11                                  | Проектная деятельность  | За КП                         | 72                  | 36        |     |     | 36  |     | 36 |           | 2    |                                    | ЗаО КП         | 72                  | 36        |     |     | 36  |     | 36 |           | 2   |        | ЗаО КП(2)      | 144                 | 72    |           |     | 72  |    | 72  |      | 4        |                | 456    |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 3                                   | Б1.О.11.02                               | Проект  | За КП                         | 72                  | 36        |     |     | 36  |     | 36 |           | 2    |                                    | ЗаО КП         | 72                  | 36        |     |     | 36  |     | 36 |           | 2   |        | ЗаО КП(2)      | 144                 | 72    |           |     | 72  |    | 72  |      | 4        | 149            | 56     |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 4                                   | Б1.О.ДВ.03.01                            | Электрические машины  | Эк К                          | 108                 | 72        | 36  | 18  | 18  |     | 9  | 27        | 3    |                                    | За К           | 108                 | 54        | 18  | 18  | 18  |     | 54 |           | 3   |        | Эк За К(2)     | 216                 | 126   | 54        | 36  | 36  |    | 63  | 27   | 6        | 55             | 56     |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 5                                   | Б1.О.ДВ.03.02                            | Электротехника и электроника                                    | Эк                            | 108                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 9  | 27        | 3    |                                    |                |                     |           |     |     |     |     |    |           |   |        | Эк             | 108                 | 72    | 36        |     | 36  |    | 9   | 27   | 3        | 55             | 45     |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 6                                   | Б1.В.01                                  | Инженерное и компьютерное проектирование                        | За РГР                        | 108                 | 36        |     |     | 36  |     | 72 |           | 3    |                                    |                |                     |           |     |     |     |     |    |           |   |        | За РГР         | 108                 | 36    |           |     | 36  |    | 72  |      | 3        | 51             | 5      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 7                                   | Б1.В.02                                  | Моделирование элементов энергетических систем                   |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | За К           | 144                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 72 |           | 4   |        | За К           | 144                 | 72    | 36        |     | 36  |    | 72  |      | 4        | 55             | 6      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 8                                   | Б1.В.06                                  | Элективные курсы по физической культуре и спорту                | За                            | 72                  | 72        |     |     | 72  |     |    |           |      |                                    | За             | 40                  | 40        |     |     | 40  |     |    |           |   |        | За(2)          | 112                 | 112   |           |     | 112 |    |     |      |          | 152            | 23456  |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 9                                   | Б1.В.ДВ.05.01                            | Физические основы электроники                                   | Эк КР                         | 108                 | 36        | 18  | 18  |     |     | 45 | 27        | 3    |                                    |                |                     |           |     |     |     |     |    |           |   |        | Эк КР          | 108                 | 36    | 18        | 18  |     | 45 | 27  | 3    | 55       | 45             |        |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 10                                  | Б1.В.ДВ.05.02                            | Прикладная механика   | Эк КП                         | 108                 | 54        | 18  |     | 36  |     | 27 | 27        | 3    |                                    |                |                     |           |     |     |     |     |    |           |   |        | Эк КП          | 108                 | 54    | 18        |     | 36  |    | 27  | 27   | 3        | 49             | 45     |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 11                                  | Б1.В.ДВ.06.01                            | Автоматизированный электрический привод                         |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | Эк РГР         | 144                 | 90        | 36  | 18  | 36  |     | 27 | 27        | 4   |        | Эк РГР         | 144                 | 90    | 36        | 18  | 36  |    | 27  | 27   | 4        | 55             | 6      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 12                                  | Б1.В.ДВ.06.02                            | Автоматизация теплоэнергетических процессов                     |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | Эк             | 144                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 45 | 27        | 4   |        | Эк             | 144                 | 72    | 36        |     | 36  |    | 45  | 27   | 4        | 61             | 6      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 13                                  | Б1.В.ДВ.07.01                            | Электроэнергетические системы и сети                            | Эк К                          | 180                 | 90        | 18  | 18  | 54  |     | 54 | 36        | 5    |                                    |                |                     |           |     |     |     |     |    |           |   |        | Эк К           | 180                 | 90    | 18        | 18  | 54  |    | 54  | 36   | 5        | 55             | 5      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 14                                  | Б1.В.ДВ.07.02                            | Тепловые сети   | Эк                            | 144                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 45 | 27        | 4    |                                    |                |                     |           |     |     |     |     |    |           |   |        | Эк             | 144                 | 72    | 36        |     | 36  |    | 45  | 27   | 4        | 61             | 5      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 15                                  | Б1.В.ДВ.08.01                            | Электрические аппараты  | Эк                            | 180                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 72 | 36        | 5    |                                    |                |                     |           |     |     |     |     |    |           |   |        | Эк             | 180                 | 72    | 36        | 36  | 72  |    | 36  | 5    | 55       | 5              |        |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 16                                  | Б1.В.ДВ.08.02                            | Вспомогательное оборудование теплоэнергетических комплексов     | За                            | 108                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 36 |           | 3    |                                    |                |                     |           |     |     |     |     |    |           |   |        | За             | 108                 | 72    | 36        |     | 36  |    | 36  |      | 3        | 61             | 5      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 17                                  | Б1.В.ДВ.09.01                            | Электрическая часть станций и подстанций                        |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | ЗаО            | 108                 | 54        | 36  |     | 18  |     | 54 |           | 3   |        | ЗаО            | 108                 | 54    | 36        |     | 18  |    | 54  |      | 3        | 55             | 67     |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 18                                  | Б1.В.ДВ.09.02                            | Котельные установки и парогенераторы                            | За                            | 108                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 36 |           | 3    |                                    | Эк КП          | 144                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 45 | 27        | 4   |        | Эк КП          | 252                 | 144   | 72        | 72  |     | 81 | 27  | 7    | 61       | 56             |        |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 19                                  | Б1.В.ДВ.10.01                            | Электромагнитные переходные процессы                            | Эк КР                         | 180                 | 72        | 36  | 18  | 18  |     | 72 | 36        | 5    |                                    |                |                     |           |     |     |     |     |    |           |   |        | Эк КР          | 180                 | 72    | 36        | 18  | 18  |    | 72  | 36   | 5        | 55             | 5      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 20                                  | Б1.В.ДВ.10.02                            | Топливное хозяйство энергетических комплексов                   | Эк                            | 108                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 9  | 27        | 3    |                                    |                |                     |           |     |     |     |     |    |           |   |        | Эк             | 108                 | 72    | 36        |     | 36  |    | 9   | 27   | 3        | 61             | 5      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 21                                  | Б1.В.ДВ.11.01                            | Проектирование осветительных систем                             |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | Эк КР          | 108                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 9  | 27        | 3   |        | Эк КР          | 108                 | 72    | 36        |     | 36  |    | 9   | 27   | 3        | 55             | 6      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 22                                  | Б1.В.ДВ.11.02                            | Природоохранные технологии на энергетических комплексах         |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | Эк             | 108                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 9  | 27        | 3   |        | Эк             | 108                 | 72    | 36        |     | 36  |    | 9   | 27   | 3        | 61             | 6      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 23                                  | Б1.В.ДВ.11.03                            | Системы диспетчерского телемеханического управления             |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | Эк             | 108                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 9  | 27        | 3   |        | Эк             | 108                 | 72    | 36        |     | 36  |    | 9   | 27   | 3        | 55             | 6      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 24                                  | Б1.В.ДВ.12.01                            | Электроснабжение городов и сельской местности                   |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | Эк РГР         | 108                 | 72        | 18  | 18  | 36  |     | 9  | 27        | 3   |        | Эк РГР         | 108                 | 72    | 18        | 18  | 36  |    | 9   | 27   | 3        | 55             | 6      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 25                                  | Б1.В.ДВ.12.02                            | Водоподготовка  |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | За             | 108                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 36 |           | 3   |        | За             | 108                 | 72    | 36        |     | 36  |    | 36  |      | 3        | 61             | 6      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 26                                  | Б1.В.ДВ.13.01                            | Релейная защита и автоматика                                    |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | За К           | 72                  | 36        | 18  |     | 18  |     | 36 |           | 2   |        | За К           | 72                  | 36    | 18        |     | 18  |    | 36  |      | 2        | 55             | 67     |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 27                                  | Б1.В.ДВ.13.02                            | Паровые и газовые турбины                                       |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | За             | 108                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 36 |           | 3   |        | За             | 108                 | 72    | 36        |     | 36  |    | 36  |      | 3        | 61             | 67     |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 28                                  | Б1.В.ДВ.17.02                            | Возобновляемые источники энергии и их использование             |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | За             | 108                 | 72        | 36  |     | 36  |     | 36 |           | 3   |        | За             | 108                 | 72    | 36        |     | 36  |    | 36  |      | 3        | 61             | 6      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 29                                  | ФТД.В.01                                 | Повышение энергоэффективности промышленного электрооборудования |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | За             | 36                  | 9         |     |     | 9   |     | 27 |           | 1   |        | За             | 36                  | 9     |           |     | 9   |    | 27  |      | 1        | 55             | 6      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| 30                                  | ФТД.В.02                                 | Основы технологии виртуальных приборов                          |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | За             | 36                  | 9         |     |     | 9   |     | 27 |           | 1   |        | За             | 36                  | 9     |           |     | 9   |    | 27  |      | 1        | 52             | 6      |    |           |       |  |  |  |  |  |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ                      |  |   | Эк(5) За(4) КП КР(2) К(2) РГР |                     |           |     |     |     |     |    |           |      | Эк(3) За(7) ЗаО(2) КП КР(3) РГР(2) |                |                     |           |     |     |     |     |    |           | Эк(8) За(11) ЗаО(2) КП(2) КР(3) К(5) РГР(3) |        |                |                     |       |           |     |     |    |     |      |          |                |        |    |           |       |  |  |  |  |  |
| ПРАКТИКИ                            |  |   | (План)                        |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    |                |                     |           |     |     |     |     |    |           |   |        |                |                     |       |           |     |     |    |     |      |          |                |        |    |           |       |  |  |  |  |  |
|                                     | Б2.В.03(П)                               | Производственная практика. Технологическая практика             |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    | ЗаО            | 216                 | 18        |     |     | 18  | 198 |    | 6         | 4   |        |                | ЗаО                 | 216   | 18        |     |     | 18 | 198 |      | 6        | 4              |        |    |           |       |  |  |  |  |  |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ |  |   | (План)                        |                     |           |     |     |     |     |    |           |      |                                    |                |                     |           |     |     |     |     |    |           |   |        |                |                     |       |           |     |     |    |     |      |          |                |        |    |           |       |  |  |  |  |  |
| КАНИКУЛЫ                            |  |   |                               |                     |           |     |     |     |     |    |           |      | 2                                  |                |                     |           |     |     |     |     |    |           | 5   |        |                |                     |       |           |     |     |    |     | 7    |          |                |        |    |           |       |  |  |  |  |  |



|       |   | Итого                                   |       |              |      |       |        | Курс 1 |       |       | Курс 2 |       |       | Курс 3 |       |       | Курс 4 |       |       |  |
|-------|---|---|-------|--------------|------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--|
|       |   | Баз.%                                   | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. |       |        | Всего  | Сем 1 | Сем 2 | Всего  | Сем 3 | Сем 4 | Всего  | Сем 5 | Сем 6 | Всего  | Сем 7 | Сем 8 |  |
|       |   |   |       |              | Мин. | Макс. | Факт   |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |  |
|       | Итого (с факультативами)  |   |       |              | 180  |       | 242    | 60     | 29    | 31    | 60     | 28    | 32    | 62     | 28    | 34    | 60     | 30    | 30    |  |
|       | Итого по ОП (без факультативов)   |   |       |              | 178  |       | 240    | 60     | 29    | 31    | 60     | 28    | 32    | 60     | 28    | 32    | 60     | 30    | 30    |  |
| Б1    | Дисциплины (модули)   | 54%                                     | 46%   | 82.6%        | 160  |       | 198    | 57     | 29    | 28    | 57     | 28    | 29    | 54     | 28    | 26    | 30     | 30    |       |  |
| Б1.О  | Обязательная часть  |   |       |              |      |       | 106    | 57     | 29    | 28    | 35     | 19    | 16    | 14     | 7     | 7     |        |       |       |  |
| Б1.В  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |      |       | 92     |        |       |       | 22     | 9     | 13    | 40     | 21    | 19    | 30     | 30    |       |  |
| Б2    | Практика  | 0%                                      | 100%  | 0%           | 12   |       | 33     | 3      |       | 3     | 3      |       | 3     | 6      |       | 6     | 21     |       | 21    |  |
| Б2.О  | Обязательная часть  |   |       |              |      |       |        |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |  |
| Б2.В  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |      |       | 33     | 3      |       | 3     | 3      |       | 3     | 6      |       | 6     | 21     |       | 21    |  |
| Б3    | Государственная итоговая аттестация   |   |       |              | 6    | 9     | 9      |        |       |       |        |       |       |        |       |       | 9      |       | 9     |  |
| Б3.О  | Обязательная часть  |   |       |              | 6    | 9     | 9      |        |       |       |        |       |       |        |       |       | 9      |       | 9     |  |
| ФТД   | Факультативные дисциплины   |   |       |              | 2    |       | 2      |        |       |       |        |       |       | 2      |       | 2     |        |       |       |  |
| ФТД.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |      |       | 2      |        |       |       |        |       |       | 2      |       | 2     |        |       |       |  |
|       | Учебная нагрузка (акад.час/нед)   | ОП, факультативы (в период ТО)          |       |              |      |       | 53.3   | -      | 54    | 52    | -      | 54    | 54    | -      | 54    | 53.8  | -      | 54    |       |  |
|       |   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |       |              |      |       | 49.1   | -      | 42    | 48    | -      | 54    | 48    | -      | 54    | 40.5  | -      | 54    |       |  |
|       |   | в период гос. экзаменов                 |       |              |      |       |        | -      |       |       | -      |       |       | -      |       |       | -      |       |       |  |
|       | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)                                      | ОП без элект. дисциплин по физ.к.       |       |              |      |       | 29.2   | -      | 27.5  | 25    | -      | 29.7  | 28    | -      | 26.5  | 29    | -      | 40.6  |       |  |
|       |   | элективные дисциплины по физ.к.         |       |              |      |       | 2.7    | -      |       | 4     | -      | 4.3   | 4     | -      | 4.3   | 2.3   | -      |       |       |  |
|       |   | Блок Б1                                 |       |              |      |       | 3914   | -      | 466   | 522   | -      | 576   | 576   | -      | 522   | 562   | -      | 690   |       |  |
|       |   | в том числе по элект. дисц. по ф.к.     |       |              |      |       | 328    | -      |       | 72    | -      | 72    | 72    | -      | 72    | 40    | -      |       |       |  |
|       |   | Блок Б2                                 |       |              |      |       | 72     | -      |       | 18    | -      |       | 18    | -      |       | 18    | -      |       | 18    |  |
|       |   | Блок Б3                                 |       |              |      |       | 18     | -      |       |       | -      |       |       | -      |       |       | -      |       | 18    |  |
|       |   | Блок ФТД                                |       |              |      |       | 18     | -      |       |       | -      |       |       | -      |       | 18    | -      |       |       |  |
|       |   | Итого по всем блокам                    |       |              |      |       | 4022   | -      | 466   | 540   | -      | 576   | 594   | -      | 522   | 598   | -      | 690   | 36    |  |
|       | Обязательные формы контроля   | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |       |              |      |       |        | 9      | 4     | 5     | 9      | 5     | 4     | 8      | 5     | 3     | 5      | 5     |       |  |
|       |   | ЗАЧЕТ (За)                              |       |              |      |       |        | 9      | 6     | 3     | 10     | 4     | 6     | 7      | 3     | 4     | 4      | 4     |       |  |
|       |   | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |       |              |      |       |        |        |       |       |        |       |       | 2      |       | 2     | 2      | 2     |       |  |
|       |   | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)                    |       |              |      |       |        |        |       |       |        |       |       | 2      | 1     | 1     | 2      | 2     |       |  |
|       |   | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |       |              |      |       |        |        |       |       | 2      |       | 2     | 3      | 2     | 1     |        |       |       |  |
|       |   | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)                  |       |              |      |       |        | 6      | 2     | 4     | 3      | 3     |       | 5      | 2     | 3     | 5      | 5     |       |  |
|       |   | РЕФЕРАТ (Реф)                           |       |              |      |       |        | 1      | 1     |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |  |
|       | РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)   |   |       |              |      |       | 1      | 1      |       | 1     |        | 1     | 3     | 1      | 2     |       |        |       |       |  |
|       | Процент ... занятий от аудиторных (%)   | лекционных                              |       |              |      |       | 35.42% |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |  |
|       |   | в интерактивной форме                   |       |              |      |       | 29.9%  |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |  |
|       | Объём обязательной части от общего объёма программы (%)                           |   |       |              |      | 44.2% |        |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |  |
|       | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) |   |       |              |      | 52.5% |        |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |  |