МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Дальневосточный федеральной университет"

Политехнический институт (Школа)

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 03-21 0 т 04. 03. 2021

13.04.02

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Электроэнергетика и электротехника

Квалификация: магистр

Оптимизация развивающихся систем электроснабжения

Форма обучения: Очная Срок получения образования: 2г

Программа

магистратуры

Год начала подготовки

2021

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 147 от 28.02.2018

**ЕРЖДАЮ** 

| Код |                   | Области профессиональной деятель | ности |  |
|-----|-------------------|----------------------------------|-------|--|
| 20  | ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА |                                  |       |  |

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

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора Департамента организации образовательной деятельности

Директор Политехнического института (Школы)

Руководитель образовательной программы

/ Д.В. Колодин/

А.Р. Вагнер/

**Н.В. Силин/** 

## Календарный учебный график

| Itan | <u> </u> |   |   |   | • , |   |   |     |                       | ٠,٣ | <u> </u> |    | <u> </u> |    |    |    |                       |    |    |      |      |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |      |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|----------|---|---|---|-----|---|---|-----|-----------------------|-----|----------|----|----------|----|----|----|-----------------------|----|----|------|------|----|----|----|----|----|------|------|------|------|----|----|----|------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Нед  | 1        | 2 | 3 | 4 | 5   | 6 | 7 | ' : | 8                     | 9   | 10       | 11 | 12       | 13 | 14 | 15 | 16                    | 17 | 18 | 19 2 | 20 2 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 2 | 27 2 | 28 2 | 29 : | 30 | 31 | 32 | 33 3 | 34 3! | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| I    |          |   |   |   |     |   |   |     | *                     |     |          |    |          |    |    |    | *                     | *  |    |      |      | Э  | Э  | К  | *  | -  | *    |      |      |      |    |    |    |      | * *   |    |    |    |    | *  |    | Э  | Э  | Э  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  |
| II   | У        | У | У | у | у   | у | У | Ε.  | y<br>y<br>y<br>*<br>y | у   | у        | у  | У        | у  | У  | У  | у<br>у<br>у<br>у<br>у | *  | у  | у    |      | К  |    |    | *  |    | *    |      |      |      |    |    |    |      | * *   |    |    |    |    | *  | Д  | Д  | Д  | Д  | К  | К  | К  | К  | к  | К  | К  | К  |

## Сводные данные

|       |  |           | Курс 1    |           |           | Курс 2    |           | Итого     |
|-------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|       |  | Сем. 1    | Сем. 2    | Всего     | Сем. 3    | Сем. 4    | Всего     | 711010    |
|       | Теоретическое обучение и практики  | 18<br>3/6 | 17<br>1/6 | 35<br>4/6 | 1         | 18<br>1/6 | 19<br>1/6 | 54<br>5/6 |
| Э     | Экзаменационные сессии   | 2         | 3         | 5         |           |           |           | 5         |
| У     | Учебная практика   |           |           |           | 17<br>4/6 |           | 17<br>4/6 | 1/<br>4/6 |
| Д     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |           |           |           |           | 4         | 4         | 4         |
| К     | Каникулы   | 1         | 8         | 9         | 1         | 8         | 9         | 18        |
| *     | Нерабочие праздничные дни (не<br>включая воскресенья)                    | 3/6       | 5/6       | 2/6       | 1<br>2/6  | 5/6       | 1/6       | 4<br>3/6  |
| (не в | олжительность обучения<br>включая нерабочие праздничные дни<br>никулы)   | бол       | iee 39    | нед       | бол       | ee 39     | нед       |           |
| Ито   | го   | 23        | 29        | 52        | 21        | 31        | 52        | 104       |

| March   Marc  | -               | -   |       | Фор   | ма контр | роля |    | 3. | e.   | -  |      |      | Итого ан | кад.часов |     |           | Семестр 1 |       |     |          |    |     |     | Кур       |             |          |
|---|-----------------|---|-------|-------|----------|------|----|----|------|----|------|------|----------|-----------|-----|-----------|-----------|-------|-----|----------|----|-----|-----|-----------|-------------|----------|
| Part     | Индекс          | Наименование  |       | Зачет |          | кп   | KP |    | Факт |    |      |      | Конт.    | СР        |     |           | з.е.      | Итого | Лек |          |    | Лаб | Пр  |           | СР          | Конт     |
| Mathematical Properties of the properties of t  | Блок 1.Дисципл  | ины (модули)  |       |       |          | l    |    |    | 63   |    |      |      |          | 1016      |     |           | 30        | 1080  | 162 |          | 36 |     | 288 |           | 486         | 108      |
| Page     |                 |   |       |       |          |      |    | 12 | 12   |    | 432  | 432  | 162      |           | 27  | 60        | 4         |       | 18  | 2        |    |     | 36  | 30        | 90          |          |
| Machine   Mach  | Б1.О.01         | Философские проблемы науки и техники                      |       | 1     |          |      |    | 2  | 2    | 36 | 72   | 72   | 18       | 54        |     | 2         | 2         | 72    | 18  | 2        |    |     |     |           | 54          |          |
| Math   Product production-dependent proposed   2   1   1   1   2   3   3   3   3   3   3   3   3   3  | Б1.О.02         | Методология научных исследований                          |       | 2     |          |      |    | 2  | 2    | 36 | 72   | 72   | 18       | 54        |     |           |           |       |     |          |    |     |     |           | L           |          |
| Section   Processing  | Б1.О.03         | Моделирование теплоэнергетических процессов               |       | 2     |          |      |    | 4  | 4    | 36 | 144  | 144  | 54       | 90        |     | <u>10</u> |           |       |     |          |    |     |     |           | Ь—          |          |
| Math     | 51.O.04         | Профессионально-ориентированный перевод                   | 2     | 1     |          |      |    | 4  | 4    | 36 | 144  | 144  | 72       | 45        | 27  | 48        | 2         | 72    |     |          |    |     | 36  | 30        | 36          |          |
| Second   S  |                 |   | ношен | ний   |          |      |    | 51 | 51   |    | 1836 | 1836 | 820      | 773       | 243 | 228       | 26        | 936   | 144 | 16       | 36 | 10  | 252 | 70        | 396         | 108      |
| Big   Display   |                 |   |       | 1     |          |      |    | 3  | 3    | 36 | 108  | 108  | 54       | 54        |     | 12        | 3         | 108   | 18  | 2        |    |     | 36  | 10        | 54          |          |
| Bit   Description   Descript  |                 | ·   | 1     |       |          |      |    | 3  | 3    | 36 | 108  | 108  | 54       | 27        | 27  | 12        | 3         | 108   | 18  | 2.       |    |     | 36  | 10        | 27          | 27       |
| 83.06 Morrian is predict ofcognishams interspectives 2 2 4 4 4 36 344 144 55 45 65 12 5 5 5 5 12 5 5 5 5 12 5 5 5 5 12 5 5 5 5  | Б1.В.03         | Тепловые схемы электростанций                             | 1     |       |          | 1    |    | 5  | 5    | 36 | 180  | 180  | 54       | 99        | 27  | 12        | 5         | 180   | 18  | 2        |    |     | 36  | 10        | 99          | 27       |
| December   | Б1.В.04         | Режимы работы и эксплуатации электростанций               | 2     |       |          |      |    | 3  | 3    | 36 | 108  | 108  | 54       | 18        | 36  | <u>12</u> |           |       |     |          |    |     |     |           |             |          |
| Section   Section Section Processor   Section   Sectio  |                 |   | 2     |       |          |      | 2  | 4  | 4    | 36 | 144  | 144  | 54       | 45        | 45  | 12        |           |       |     |          |    |     |     |           |             |          |
| Bit   December   Processing Pro  | D1.D.00         | энергии электростанций                                    |       | 2     |          |      |    | 3  | 3    | 36 | 108  | 108  | 54       | 54        |     | 12        |           |       |     |          |    |     |     |           |             |          |
| Bit   Discount   International Improvement   2   2   2   2   2   3   3   3   5   10   10   10   28   80   24   10   10   10   10   10   10   10   1   | b1.B.07         | процессами в теплоэнергетике                              |       | 2     |          |      |    | 3  | 3    | 36 | 108  | 108  | 54       | 54        |     | 12        |           |       |     |          |    |     |     |           |             |          |
| E. B. G. Consign Third control against in templatorism in the Consign Third in the Consign T | b1.B.08         | тепловой и электрической энергии                          | 2     |       |          |      | 2  | 4  | 4    | 36 | 144  | 144  | 54       | 36        | 54  | 12        |           |       |     |          |    |     |     |           |             |          |
| В.В.В.В.В.В.В.В.В.В.В.В.В.В.В.В.В.В.В.  | D1.D.09         | выполнения ВКР"   |       | 2     |          |      |    | 2  | 2    | 36 | 72   | 72   | 36       | 36        |     | <u>36</u> |           |       |     |          |    |     |     |           | <u> </u>    |          |
| 6.18.ДВ.0.1 Авточетившие работы эпектростанций 1  | Б1.В.10         | Семинар "Обработка результатов и<br>представление ВКР"    |       | 4     |          |      |    | 3  | 3    | 36 | 108  | 108  | 28       | 80        |     | 24        |           |       |     |          |    |     |     |           | <u> </u>    |          |
| 61. В.Д.В.О. 1.02         Антомительне работы текносического обрудениямия         1         3         3         3         108         108         54         27         27         12         3         108         12         3         10         12         2         3         10         10         54         54         12         3         108         18         2         3         36         10         54         54         12         3         108         18         2         3         36         10         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54         54         12         3         108         18         2         36         10         55         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54         54         12         3         10         10         54         54         12         1         1 <th< td=""><td>Б1.В.ДВ.01</td><td>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td>3</td><td></td><td>108</td><td>108</td><td>54</td><td>27</td><td>27</td><td>12</td><td>3</td><td>108</td><td>18</td><td>2</td><td></td><td></td><td>36</td><td>10</td><td>27</td><td>27</td></th<>   | Б1.В.ДВ.01      | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1                            | 1     |       |          |      |    | 3  | 3    |    | 108  | 108  | 54       | 27        | 27  | 12        | 3         | 108   | 18  | 2        |    |     | 36  | 10        | 27          | 27       |
| 6-6-1-6-1-6-1-6-1-6-1-6-1-6-1-6-1-6-1-6   |                 |   | 1     |       |          |      |    | 3  | 3    | 36 | 108  | 108  | 54       | 27        | 27  | <u>12</u> | 3         | 108   | 18  | <u>2</u> |    |     | 36  | <u>10</u> | 27          | 27       |
| 61. В.Д.В.О.2.01         Испитания оборудования электростанций         1         3         3         36         108         154         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54           61. В.Д.В.О.2.02         Испитания техноложуетического обрудования         1         3         3         3         108         108         54         54         12         3         108         18         2         3         30         10         108         54         54         12         3         108         18         2         1         3         3         3         108         108         54         54         12         1         1         1         1         3         3         3         108         108         54         54         12         1         1         1         1         18.0         10         18.0         10         8         54         54         12         1         1         1         1         3         3         36         108         158         54         12         1         1         1         1         3         3         36         108         158<   | Б1.В.ДВ.01.02   | Автоматизация работы теплоэнергетического<br>оборудования | 1     |       |          |      |    | 3  | 3    | 36 | 108  | 108  | 54       | 27        | 27  | 12        | 3         | 108   | 18  | 2        |    |     | 36  | 10        | 27          | 27       |
| B1. B, B, B, C 2. О Испытания тетпоэнергетического оборудования         1         3         3         3 6 108         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54           B1. B, B, B 3.03         Дисциплины по выбору 51. B, B, B.3         2         3         3         3         108         108         54         54         12         1         1         3         3         3         108         108         54         54         12         1         1         1         1         1         1         3         3         3         108         108         54         54         12         1         1         1         1         1         3         3         3         108         108         54         54         12         1         1         1         3         3         3         108         108         54         54         12         1         1         1         3         3         3         108         108         54         54         12         3         108         108         20         3         10         22         2         7         12         3<   | Б1.В.ДВ.02      | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2                            |       | 1     |          |      |    | 3  | 3    |    | 108  | 108  | 54       | 54        |     | 12        | 3         | 108   | 18  | 2        |    |     | 36  | 10        | 54          |          |
| Б1.В.ДВ.03         Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3         2         3         3         108         108         54         54         12         1         1         1         1         1         3         3         3         108         108         54         54         12         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         3         3         3         6         108         54         54         12         1         1         1         1         1         3         3         108         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         27           61.8.ДВ.04 О.2         Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.64         1         3         3         3         6         108         54         27         27         12         3         108         18         2         36         10         27           61.8.ДВ.05 О.2         Настимины по выбору Б1.В.ДВ.65         1         3         3         3         108         108         54         54         12         3         108         18         2         36   | Б1.В.ДВ.02.01   | Испытания оборудования электростанций                     |       | 1     |          |      |    | 3  | 3    | 36 | 108  | 108  | 54       | 54        |     | <u>12</u> | 3         | 108   | 18  | 2        |    |     | 36  | <u>10</u> | 54          |          |
| 61. В.ДВ.03.01         Экологическая безопасность на электростанциях         2         3         3         3         108         108         54         54         12          5         5         1.8.ДВ.03.02         Промышленная безопасность на электростанциях         2         3         3         3         108         108         54         54         12          5         1.0         27         27         12         3         108         18         2         36         10         27         27         12         3         108         18         2         36         10         27         27         12         3         108         18         2         36         10         27         27         12         3         108         18         2         36         10         27         27         12         3         108         18         2         7         36         10         27         27         12         3         108         18         2         7         12         3         108         18         2         7         12         3         108         18         2         7         12         3         10 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>36</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td>108</td><td>18</td><td>2</td><td></td><td></td><td>36</td><td>10</td><td>54</td><td></td></t<>   |                 |   |       |       |          |      |    |    |      | 36 |      |      |          |           |     |           | 3         | 108   | 18  | 2        |    |     | 36  | 10        | 54          |          |
| Б.В. ДВ.03.0.2         Промышленная безопасность на электростанциях         2         3         3         3         6         108         54         54         12         1         36         10         27           Б1.В. ДВ.04         Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4         1         3         3         3         108         108         54         27         27         12         3         108         18         2         36         10         27           Б1.В. ДВ.04 от 10         Породинальнеское процессы на 1         1         3         3         36         108         108         54         27         27         12         3         108         18         2         36         10         27           Б1.В. ДВ.05 от 2         1         3         3         3         6         108         108         54         27         77         12         3         108         18         2         36         10         27           Б1.В. ДВ.05 от 2         Негиническое головаризуровор Б1.В. ДВ.6         1         3         3         3         6         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10 <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td><del></del></td> <td>-</td>   |                 |   |       |       |          |      |    |    |      |    |      |      |          |           |     |           |           |       |     |          |    | 1   |     |           | <del></del> | -        |
| Б.В. ДВ.04         Дисциплины по выбору Б.В.ДВ.4         1         3         3         108         108         54         27         27         12         3         108         18         2         36         10         27           Б.І. В.ДВ.04 од Б.В.ДВ.6         1         3         3         3         36         108         154         27         27         12         3         108         18         2         36         10         27           Б.І. В.ДВ.05 од Висциплины по выбору Б.В.ДВ.5         1         3         3         3         108         18         4         2         36         10         27           Б.І. В.ДВ.05 од Висциплины по выбору Б.В.ДВ.5         1         3         3         3         108         108         54         4         4         12         3         108         18         2         36         10         27           Б.І. В.ДВ.05 од Мисциплины по выбору Б.В.ДВ.6         1         3         3         36         108         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         25         56         1.0         25         10         3         3 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Н—</td><td></td></t<>   |                 |   |       | -     |          |      |    |    |      |    |      |      |          |           |     |           |           |       |     |          |    |     |     |           | Н—          |          |
| Б.В. ДВ.О.4.01         Пидораничениеское процессы на электростанциях         1         3         3         36         108         108         54         27         27         12         3         108         18         2         36         10         27           Б.В. ДВ.О.4.02         Теплонассообнееные процессы на электростанциях         1         3         3         36         108         108         54         27         27         12         3         108         18         2         36         10         27           Б.В. ДВ.О.5.02         Аусирилины по выбору Б.В. ДВ.Б.Б         1         3         3         36         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54           Б.В. ДВ.О.5.02         Чистые энергегические технология         1         3         3         36         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54           Б.В. ДВ.О.5.02         Чистые энергегические технология         1         3         3         3         108         18         4         12         3         108         18         2         36 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>36</td> <td></td> <td>Ь—</td> <td><u> </u></td>  |                 |   |       | 2     |          |      |    |    |      | 36 |      |      |          |           |     |           |           |       |     |          |    |     |     |           | Ь—          | <u> </u> |
| 61.6. д.В. обл. обл. обл. обл. обл. обл. обл. обл   |                 |   |       |       |          |      |    |    |      |    |      |      |          |           |     |           |           |       |     |          |    | 1   |     |           |             | 27       |
| 38   38   38   38   38   38   38   38   | ы.в.дв.04.01    | электростанциях   |       |       |          |      |    | _  | -    |    |      |      |          |           |     |           | -         |       |     |          |    |     |     |           |             | 27       |
| 61.8.ДВ.05.01         Энергетические газовоздухопроводы         1         3         3         36         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54           61.8.ДВ.05.02         Чистые энергетические теснологии         1         3         3         36         108         154         54         12         3         108         18         2         36         10         54           61.8.ДВ.06.02         Дисциплины по выбору Б1.8.ДВ.6         1         3         3         3         108         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54           61.8.ДВ.06.01         Органические толные и их характеристики         1         3         3         36         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54           61.8.ДВ.06.02         Органического толные         1         3         3         36         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54           Бл.06.2.Практика   | ы.ы.ды.оч.ог    |   | 1     |       |          |      |    |    |      | 36 |      |      |          |           | 27  |           |           |       |     | 2        |    |     |     | <u>10</u> |             | 27       |
| 61.В.ДВ.05.02         Чистые энергетические технологии         1         3         3         36         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54           Б1.В.ДВ.06         Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6         1         3         3         108         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54           Б1.В.ДВ.06.02         Органического толиная         1         3         3         3         108         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54           Б1.В.ДВ.06.02         Тегнофизического толиная         1         3         3         6         108         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54         54         12         3         108 <t< td=""><td>Б1.В.ДВ.05</td><td>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td>3</td><td></td><td>108</td><td>108</td><td>54</td><td>54</td><td></td><td>12</td><td>3</td><td>108</td><td>18</td><td>2</td><td></td><td></td><td>36</td><td><u>10</u></td><td>54</td><td></td></t<>   | Б1.В.ДВ.05      | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5                            |       | 1     |          |      |    | 3  | 3    |    | 108  | 108  | 54       | 54        |     | 12        | 3         | 108   | 18  | 2        |    |     | 36  | <u>10</u> | 54          |          |
| 61.6.ДВ.06 Дисциплины по выбору Б1.8.ДВ.66 1 3 3 3 108 108 54 54 11 3 108 18 2 36 10 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54   |                 | Энергетические газовоздухопроводы                         |       |       |          |      |    |    |      |    |      |      |          |           |     |           |           |       |     | 2        |    |     |     |           |             |          |
| 61.8.ДВ.06.01         Органические топлива и их характеристики         1         3         3         36         108         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54           Б1. В.ДВ.06.02         Теплофизические характеристики         1         3         3         36         108         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54           Блок 2.Практика         51         51         51         51         1836         1836         72         1764         18         18         2         36         10         54           Бас. 0.1(у)         Учебная практика. Практика по получению первиных парктика практика. Практика по получению пол   |                 |   |       |       |          |      |    |    |      | 36 |      |      |          |           |     |           |           |       |     | -        |    |     | 36  | <u>10</u> |             |          |
| Б1.В.ДВ.06.02         Теплофизические характеристики         1         3         3         36         108         108         54         54         12         3         108         18         2         36         10         54           Блок 2.Практика         Прастима практика и образовательных отношений         51         51         1         1836         1836         72         1764         1836         1836         72         1764         1836         1836         72         1764         1836         1836         1836         72         1764         1836         1836         72         1764         1836         1836         72         1764         1836         1836         72         1764         1836         1836         72         1764         1836         1836         1836         72         1764         1836         1836         72         1764         1836         1836         1836         72         1764         1836         1836         72         1764         1836         1836         1836         72         1764         1836         1836         1836         72         1764         1836         1836         1836         1836         1764         1836         1836<   |                 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6                            |       | 1     |          |      |    |    |      |    |      |      |          |           |     |           | -         |       |     |          |    |     |     |           |             |          |
| 55   51   1836   1836   72   1764   | **              |   |       | -     |          |      |    |    |      |    |      | 108  |          |           |     |           | 3         |       |     | 2        | 36 | 10  |     |           |             |          |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений         51         51         1836         1836         72         1764         —           62.8.01(v)         Учебная практика. Практика по получению первичных нашков ператичных перат  |                 |   |       | 1     |          |      |    |    | -    | 36 |      |      |          |           |     | 12        | 3         | 108   | 18  | 2        | 36 | 10  |     |           | 54          |          |
| 62.8.01(У)         Учебная практика. Практика по получению перячных мажков педаготической работы         3         6         6         36         216         216         18         198           62.8.02(У)         перячных мажков перагича по получению перячных мажков научно-исследовательской работы         3         21         21         21         36         756         18         738           62.8.03(П)         Производственная практика. Технологическая практика. Преддиплочная         4         18         18         36         648         64         18         630           7.8.04(П)         Производственная практика. Преддиплочная         4         6         6         36         216         18         198           8.0.04(П)         Производственная итоговая эттестация         6         6         216         216         18         162         36           8.0.1(Д)         Подготовая к промерре защиты и защита         4         6         6         36         216         216         18         162         36           8.0.1(Д)         Подготовая к промерре защиты и защита выпусной квалификационной работы         4         6         6         36         216         216         18         162         36           ФТД. Факультативы         2 <td></td> <td>ļ</td> <td></td>   |                 |   |       |       |          |      |    |    |      |    |      |      |          |           |     |           |           |       |     |          |    |     |     |           | ļ           |          |
| 1   |                 |   | ношен | ий    |          |      |    |    |      |    |      |      |          |           |     |           |           |       |     |          | -  | -   |     |           | _           | <u> </u> |
| 62.8.02(У)     первичных навыков научно-иследовательской работы     3     21     21     36     756     756     18     738       62.8.03(П)     Производственная практика. Темнопогическая практика. Преддипломная практика. Преддипломная практика.     4     18     18     36     648     648     18     630       62.8.04(П)     Производственная практика. Преддипломная практика. Преддипломная практика.     4     6     6     36     216     216     18     198       6.004(Д)     Подготовка к процедуре защиты и защита выштов выпусной квалификационной работы     4     6     6     36     216     216     18     162     36       ФТД.Факультативы     2     2     72     72     32     40     40  | D2.D.01(F)      | первичных навыков педагогической работы                   |       |       | 3        |      |    | 6  | 6    | 36 | 216  | 216  | 18       | 198       |     |           |           |       |     |          |    |     |     |           | <b>-</b>    |          |
| 62.8.03(П)         Производственная практика. Темнопогическая практика.         4         18         18         36         648         648         18         630           62.8.04(П)         Производственная практика.         4         6         6         36         216         216         18         198           Блок 3.Государственная итоговая аттестация         6         6         216         216         18         162         36           63.01(Д)         Подготовах к процедуре защиты и защиты и защиты и защиты выпуской квалификационной работы         4         6         6         36         216         18         162         36           ФТД.Факультативы         2         2         72         72         32         40         4   | Б2.B.02(У)      | первичных навыков научно-исследовательской                |       |       | 3        |      |    | 21 | 21   | 36 | 756  | 756  | 18       | 738       |     |           |           |       |     |          |    |     |     |           | l           |          |
| 62.В.04(П)     Производственная практика. Преддипломная практика. Преддипломная практика.     4     6     6     36     216     216     18     198       Блок 3.Государственная итоговая аттестация     6     6     216     216     18     162     36       53.01(Д)     Подготовак процедуре защиты и защита выпуской квалификационной работы     4     6     6     36     216     18     162     36       ФТД.Факультативы     2     2     72     72     32     40   | E2 B 03(II)     | Производственная практика. Технологическая                |       |       | 4        |      |    | 18 | 18   | 36 | 648  | 648  | 18       | 630       |     |           |           |       |     |          |    |     |     |           |             |          |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация     6     6     216     216     18     162     36       53.01(Д)     Подготовак процедуре защиты и защита выпуской квалификационной реботы     4     6     6     36     216     216     18     162     36       ФТД.Факультативы     2     2     72     72     32     40   | 52 B 04(II)     | Производственная практика. Преддипломная                  |       |       | 4        |      |    | 6  | 6    | 36 | 216  | 216  | 18       | 198       |     |           |           |       |     |          |    |     |     |           | l           |          |
| Выпусной квалификационной работы   1   0   0   30   210   210   10   102   30   0   0   0   0   0   0   0   0   | Блок 3.Государс | твенная итоговая аттестация                               |       |       |          |      |    | 6  | 6    |    | 216  | 216  | 18       | 162       | 36  |           |           |       |     |          |    |     |     |           |             |          |
| ФТД.Факультативы 2 2 72 72 32 40  |                 |   | 4     |       |          |      |    | 6  | 6    | 36 | 216  | 216  | 18       | 162       | 36  |           |           |       |     |          |    |     |     |           | ı           |          |
| ΦΤД.01 Οπератор κοτπа 2 1 1 1 36 36 36 18 18  |                 |   |       |       |          |      |    | 2  | 2    |    | 72   | 72   | 32       | 40        |     |           |           |       |     |          |    |     |     |           |             |          |
|   | ФТД.01          | Оператор котла  |       | 2     |          |      |    | 1  | 1    | 36 | 36   | 36   | 18       | 18        |     |           |           |       |     |          |    |     |     |           | 1           |          |
| ФТД.02 Оператор турбины 3 1 1 1 36 36 36 14 22  | ФТД.02          | Оператор турбины  |       | 3     |          |      |    | 1  | 1    | 36 | 36   | 36   | 14       | 22        |     |           |           |       |     |          |    |     |     |           | 1           |          |

| -                            | -   | c 1  |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      | Кур  | x 2        |    |              |          |            |                  | Закрепленная кафедра                           | _   |
|------------------------------|---|------|-------|-----|---------------|------|---------------|-----|--------------|-----|-------------------|-------|-----------|-----|------|------|------------|----|--------------|----------|------------|------------------|--|---|
|                              |   |      | 1     | 1   | T             | Семе |               | 1   |              |     |                   |       | Семестр 3 | -   |      |      |            | С  | еместр 4     | 4        |            | _                | 1  |   |
| Индекс                       | Наименование  | 3.e. | Итого | Лек | Лек<br>интер. | Лаб  | Лаб<br>интер. | Пр  | Пр<br>интер. | CP  | Конт<br>роль з.е. | Итого | Лек       | KCP | СР   | з.е. | Итого      | Пр | Пр<br>интер. | KCP      | СР         | Конт<br>роль Ко, | д Наименование                                 | Компетенции   |
| Блок 1.Дисцип                |   | 30   | 1080  |     | 12            | 54   | 10            | 288 | 114          | 450 | 162               |       |           |     |      | 3    | 108        | 28 | 24           |          | 80         |                  |  |   |
| Обязательная                 |   | 8    | 288   | 18  | 1             | 54   | 10            | 36  | 18           | 153 | 27                |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            |                  | Dononaniana dianocodina a                      |   |
| B1.O.01                      | Философские проблемы науки и техники  |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 14               | религиоведения                                 | УК-1; УК-5; ОПК-1   |
| B1.O.02                      | Методология научных исследований  | 2    | 72    | 18  |               |      |               |     |              | 54  |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | УК-2; УК-6; ОПК-1   |
| B1.O.03                      | Моделирование теплоэнергетических процессов   | 4    | 144   |     |               | 54   | <u>10</u>     |     |              | 90  |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               |  | УК-3; ОПК-2   |
| 51.O.04                      | Профессионально-ориентированный перевод   | 2    | 72    |     |               |      |               | 36  | 18           | 9   | 27                |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 14               | Академический департамент<br>английского языка | УК-4; ОПК-2   |
|                              | уемая участниками образовательных от  | 22   | 792   | 108 | 12            |      |               | 252 | 96           | 297 | 135               |       |           |     |      | 3    | 108        | 28 | 24           |          | 80         |                  |  |   |
| 51.B.01                      | Современные проблемы региональной<br>теплоэнергетики                                  |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-1; ПК-3  |
| 51.B.02                      | Энергетическая эффективность электростанций   |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-1; ПК-3  |
| 61.B.03                      | Тепловые схемы электростанций   |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-3; ПК-5  |
| 51.B.04                      | Режимы работы и эксплуатации электростанций   | 3    | 108   | 18  | 2             |      |               | 36  | <u>10</u>    | 18  | 36                |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ΠK-3; ΠK-5  |
| 61.B.05                      | Монтаж и ремонт оборудования электростанций   | 4    | 144   | 18  | 2             |      |               | 36  | 10           | 45  | 45                |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-4; ПК-6  |
| 61.B.06                      | Производство и передача электрической<br>энергии электростанций                       | 3    | 108   | 18  | 2             |      |               | 36  | <u>10</u>    | 54  |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-3; ПК-5  |
| 51.B.07                      | Принципы управления технологическими<br>процессами в теплоэнергетике                  | 3    | 108   | 18  | 2             |      |               | 36  | 10           | 54  |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | пк-3; пк-5  |
| 51.B.08                      | Экономика и управление производством<br>тепловой и электрической энергии              | 4    | 144   | 18  | 2             |      |               | 36  | 10           | 36  | 54                |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 24               | 7 Департамент прикладной экономики             | пк-2; пк-5  |
| 51.B.09                      | Семинар "Постановка задачи и методология<br>выполнения ВКР"                           | 2    | 72    |     |               |      |               | 36  | <u>36</u>    | 36  |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | пк-2; пк-3  |
| 61.B.10                      | Семинар "Обработка результатов и представление ВКР"                                   |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      | 3    | 108        | 28 | 24           |          | 80         | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-3  |
| Б1.В.ДВ.01                   | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1  |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            |                  |  | ПК-5; ПК-6  |
| Б1.В.ДВ.01.01                | Автоматизация работы электростанций   |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-5; ПК-6  |
| Б1.В.ДВ.01.02                | Автоматизация работы теплоэнергетического<br>оборудования                             |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-5; ПК-6  |
| Б1.В.ДВ.02                   | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2  |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            |                  |  | ПК-4; ПК-6  |
| Б1.В.ДВ.02.01                | Испытания оборудования электростанций   |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-4; ПК-6  |
| Б1.В.ДВ.02.02                | Испытания теплоэнергетического оборудования   |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-4; ПК-6  |
| Б1.В.ДВ.03                   | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3  | 3    | 108   | 18  | 2             |      |               | 36  | 10           | 54  |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            |                  |  | ПК-1; ПК-3  |
| Б1.В.ДВ.03.01                | Экологическая безопасность на электростанциях   | 3    | 108   | 18  | 2             |      |               | 36  | 10           | 54  |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-1; ПК-3  |
| Б1.В.ДВ.03.02                | Промышленная безопасность на электростанциях  | 3    | 108   | 18  | 2             |      |               | 36  | <u>10</u>    | 54  |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-1; ПК-3  |
| Б1.В.ДВ.04                   | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4  |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            |                  |  | ПК-5; ПК-6  |
| Б1.В.ДВ.04.01                | Гидродинамические процессы на<br>электростанциях                                      |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-5; ПК-6  |
| Б1.В.ДВ.04.02                | Тепломассообменные процессы на  |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-5; ПК-6  |
| Б1.В.ДВ.05                   | электростанциях<br>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5                                     |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            |                  |  | ПК-5; ПК-6  |
| Б1.В.ДВ.05.01                | Энергетические газовоздухопроводы   |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-5; ПК-6  |
| Б1.В.ДВ.05.02                | Чистые энергетические технологии  |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-5; ПК-6  |
| Б1.В.ДВ.06                   | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6  |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            |                  |  | ПК-5; ПК-6  |
| Б1.В.ДВ.06.01                | Органические топлива и их характеристики  |      |       |     |               |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-5; ПК-6  |
| Б1.В.ДВ.06.02                | Теплофизические характеристики<br>органического топлива                               |      |       |     |               |      |               | L   |              |     |                   |       | $\perp$   |     |      |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-5; ПК-6  |
| Блок 2.Практи                |   |      |       |     |               |      |               |     |              |     | 27                |       |           | 36  | 936  | 24   | 864        |    |              | 36       | 828        |                  |  |   |
| Часть, формир                | уемая участниками образовательных от  |      |       |     |               |      |               |     |              |     | 27                | 972   |           | 36  | 936  | 24   | 864        |    |              | 36       | 828        |                  |  |   |
| 62.B.01(Y)                   | Учебная практика. Практика по получению<br>первичных навыков педагогической работы    |      |       |     |               |      |               |     |              |     | 6                 | 216   |           | 18  | 198  |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-2  |
| 52.B.02(Y)                   | Учебная практика. Практика по получению<br>первичных навыков научно-исследовательской |      |       |     |               |      |               |     |              |     | 21                | 756   |           | 18  | 738  |      |            |    |              |          |            | 23               | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-4  |
|                              | работы Производственная практика. Технологическая                                     |      | 1     | -   | 1             |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      | 10   | 640        |    |              | 10       | 620        |                  |  | DV F. DV C  |
| 52.B.03(Π)                   | практика Производственная практика. Преддипломная                                     |      | 1     |     |               | -    |               | -   |              |     |                   | -     |           |     |      | 18   | 648        |    |              | 18       | 630        |                  | 5 Департамент энергетических систем            | ΠK-5; ΠK-6  |
| 52.B.04(П)<br>Блок 3.Госулал | практика<br>ственная итоговая аттестация  |      | 1     |     |               |      |               |     |              |     |                   | -     |           |     |      | 6    | 216<br>216 |    |              | 18<br>18 | 198<br>162 | 36               | Департамент энергетических систем              | NK-1; NK-3  |
|                              | Подготовка к процедуре защиты и защита  |      | 1     | 1   | 1             |      |               |     |              |     |                   |       |           |     |      |      |            |    |              |          |            |                  |  | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; |
| 53.01(Д)<br>ФТД.Факульта     | выпускной квалификационной работы   | 1    | 36    | 18  |               |      |               |     |              | 18  | 1                 | 36    | 14        |     | 22   | 6    | 216        |    |              | 18       | 162        | 36 23            | Департамент энергетических систем              | ΠK-5; ΠK-6  |
|                              |   | -    | _     | _   | 1             |      |               |     |              |     | 1                 | - 50  | 17        |     | - 22 |      |            |    |              |          |            |                  |  |   |
| ФТД.01                       | Оператор котла  | 1    | 36    | 18  |               |      |               |     |              | 18  |                   |       | +         |     |      |      |            |    |              |          |            |                  | 5 Департамент энергетических систем            | ПК-6  |
| ФТД.02                       | Оператор турбины  |      |       |     |               |      |               |     |              |     | 1                 | 36    | 14        |     | 22   |      |            |    |              |          |            | 23               | Департамент энергетических систем              | ПК-6  |

|      |  |                   |           |               | Итого    |          |       |       | Курс 1 |        |       | Курс 2 |        |
|------|--|-------------------|-----------|---------------|----------|----------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|
|      |  | Баз.%             | Bap.%     | ДВ(от         |          | з.е.     |       | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем 3  | Сем. 4 |
|      |  | Das. 70           | Бар. 70   | Bap.)%        | Мин.     | Макс.    | Факт  | DCCIO | CCM. 1 | CCM. 2 | DCCIO | CCM. 3 | CCM. 1 |
|      | Итого (с факультативами)                                 |                   |           |               | 98       |          | 122   | 61    | 30     | 31     | 61    | 28     | 33     |
|      | Итого по ОП (без факультативов)                          |                   |           |               | 96       |          | 120   | 60    | 30     | 30     | 60    | 27     | 33     |
| Б1   | Дисциплины (модули)                                      | 19%               | 81%       | 35.2%         | 45       |          | 63    | 60    | 30     | 30     | 3     |        | 3      |
| Б1.О | Обязательная часть                                       |                   |           |               |          |          | 12    | 12    | 4      | 8      |       |        |        |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |                   |           |               |          |          | 51    | 48    | 26     | 22     | 3     |        | 3      |
| Б2   | Практика   | 0%                | 100%      | 0%            | 45       |          | 51    |       |        |        | 51    | 27     | 24     |
| Б2.О | Обязательная часть                                       |                   |           |               |          |          |       |       |        |        |       |        |        |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |                   |           |               |          |          | 51    |       |        |        | 51    | 27     | 24     |
| Б3   | Государственная итоговая аттестация                      |                   |           |               | 6        | 9        | 6     |       |        |        | 6     |        | 6      |
| ФТД  | Факультативы   |                   |           |               | 2        | 10       | 2     | 1     |        | 1      | 1     | 1      |        |
|      |  | ОП, фа            | культати  | вы (в пе      | риод ТО  | )        | -     | 52.6  | 55.6   | -      | 36    | 53.6   |        |
| •    | Учебная нагрузка (акад.час/нед)                          | ОП, фа            | культати  | вы (в пе      | риод экз | . сессий | 54    | -     | 54     | 54     | -     |        |        |
|      |  | в перис           | д гос. эк | заменов       |          |          | -     |       |        | -      |       |        |        |
|      | контактная раоота в период то                            | ОП                |           |               |          |          | 18.6  | -     | 26.3   | 27.3   | -     |        | 3.6    |
|      |  | Блок Б1           | -         |               |          |          | 982   | -     | 486    | 468    | -     |        | 28     |
|      |  | Блок Б2           |           |               |          |          | 72    | -     |        |        | -     | 36     | 36     |
|      | Суммарная контактная работа (акад. час)                  | Блок БЗ           |           |               |          |          | 18    | -     |        |        | -     |        | 18     |
|      |  | Блок Ф            |           |               |          |          | 32    | -     |        | 18     | -     | 14     |        |
|      |  |                   | о всем б  | локам         |          |          | 1104  | -     | 486    | 486    | -     | 50     | 82     |
|      |  |                   | 1ЕН (Эк)  |               |          |          |       | 8     | 4      | 4      |       |        |        |
|      | Обязательные формы контроля                              | ЗАЧЕТ             | , ,       | 0 E 1 E 1 1 E |          |          |       | 12    | 6      | 6      | 1     |        | 1      |
|      |  |                   |           | OEKT (KD      | •        |          |       | 1     | 1      | _      |       |        |        |
|      |  | КУРСС             | ВАЯ РАЕ   | OTA (KP       | )        | 1        |       | 2     |        | 2      |       |        |        |
|      | Процент занятий от аудиторных (%)                        | лекционных 29.33% |           |               |          |          |       |       |        |        |       |        |        |
|      |  | в интер           | оактивно  | й форме       |          |          | 29.3% |       |        |        |       |        |        |
|      | Объём обязательной части от общего объёма                | програми          | мы (%)    |               |          |          | 10%   |       |        |        |       |        |        |
|      | Объём конт. работы от общего объёма време (%)            | ни на реа         | лизацию   | дисципл       | ин (мод  | улей)    | 43.3% |       |        |        |       |        |        |