

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный технический университет»

План одобрен Ученым советом ДонНТУ  
Протокол № 2 от 28.02.2025

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.01

13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность Тепловые электрические станции  
(профиль):  
Кафедра: Промышленная теплоэнергетика  
Факультет: Факультет металлургии и теплоэнергетики

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2 г.

Типы задач профессиональной деятельности

проектно-конструкторский

производственно-технологический

научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 146 от 28.02.2018

### СОГЛАСОВАНО

Декан факультета металлургии и  
теплоэнергетики

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки 13.04.01  
Теплоэнергетика и теплотехника

Заведующий кафедрой промышленной  
теплоэнергетики

Начальник отдела учебно-методической  
работы

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.Н. Аноприенко

20.02.25

/ П.А. Гнатиёв/

/ А.Н. Лебедев/

/ И.Н. Салмаш/

/ О.В. Федоров/

Календарный учебный график

| Мес   | Сентябрь |        |         |         |        | Октябрь |         |         |        | Ноябрь |         |         |         | Декабрь |        |         |         | Январь |        |         |         | Февраль |       |        |         | Март   |       |        |         |         | Апрель |        |         |         | Май    |        |         |         |         | Июнь  |        |         |         | Июль   |        |         |         | Август |       |         |         |         |   |   |
|-------|----------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|-------|--------|---------|--------|-------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|-------|---------|---------|---------|---|---|
| Числа | 1 - 7    | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 - 5 | 6 - 12  | 13 - 19 | 20 - 26 | 27 - 2 | 3 - 9  | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 30 | 1 - 7   | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 - 4 | 5 - 11 | 12 - 18 | 19 - 25 | 26 - 1  | 2 - 8 | 9 - 15 | 16 - 22 | 23 - 1 | 2 - 8 | 9 - 15 | 16 - 22 | 23 - 29 | 30 - 5 | 6 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 | 27 - 3 | 4 - 10 | 11 - 17 | 18 - 24 | 25 - 31 | 1 - 7 | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 - 5 | 6 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 | 27 - 2 | 3 - 9 | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 31 |   |   |
| 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       | Э       | К     |        |         | *      |       |        |         |         |        |        |         |         |        | *      |         |         |         | Э     | Э      | Э       | Э       | Э      | Э      | К       | К       | К      | К     | К       | К       |         |   |   |
|       |          |        |         |         |        |         |         |         |        |        |         |         |         |         |        |         | Э       | Э      | *      | *       | Э       | Э       | К     |        |         |        |       |        |         |         |        |        |         |         |        |        |         | Э       | Э       | Э     | Э      | Э       | Э       | К      | К      | К       | К       | К      | К     |         |         |         |   |   |
|       |          |        |         |         |        |         |         |         |        |        |         |         |         |         |        |         | Э       | Э      | *      | *       | Э       | Э       | К     |        |         |        |       |        |         |         |        |        |         |         | *      |        |         |         |         | Э     | Э      | Э       | Э       | Э      | Э      | К       | К       | К      | К     | К       |         |         |   |   |
|       |          |        |         |         |        |         |         |         |        |        |         |         |         |         |        |         | Э       | Э      | *      | *       | Э       | Э       | К     |        |         |        |       | *      |         |         |        |        |         |         | *      |        |         |         |         | *     | Э      | Э       | Э       | Э      | Э      | Э       | К       | К      | К     | К       | К       |         |   |   |
| II    |          |        |         |         | *      |         |         |         |        | *      |         |         |         |         |        |         |         | Э      | Э      | *       | *       | Э       | Э     | К      | П       | П      | *     | П      | П       | П       | П      | П      | П       | П       | П      | П      | П       | П       | П       | К     | Д      | Д       | Д       |        | Д      | Д       | Д       | Д      | Д     | К       | К       | К       | К | К |
|       |          |        |         |         |        |         |         |         |        |        |         |         |         |         |        |         | Э       | Э      | *      | *       | Э       | Э       | К     | П      | П       | П      | П     | П      | П       | П       | П      | П      | П       | П       | П      | П      | П       | П       | П       | К     | Д      | Д       | Д       | Д      | Д      | Д       | Д       | Д      | Д     | К       | К       | К       | К | К |
|       |          |        |         |         |        |         |         |         |        |        |         |         |         |         |        |         | Э       | Э      | *      | *       | Э       | Э       | К     | П      | П       | П      | П     | П      | П       | П       | П      | П      | П       | П       | П      | П      | П       | П       | П       | К     | Д      | Д       | Д       | Д      | Д      | Д       | Д       | Д      | Д     | К       | К       | К       | К | К |
|       |          |        |         |         |        |         |         |         |        |        |         |         |         |         |        |         | Э       | Э      | *      | *       | Э       | Э       | К     | П      | П       | П      | П     | П      | П       | П       | П      | П      | П       | П       | П      | П      | П       | П       | П       | К     | Д      | Д       | Д       | Д      | Д      | Д       | Д       | Д      | Д     | К       | К       | К       | К | К |

Сводные данные

|                   |  | Курс 1 |        |        | Курс 2 |        |        | Итого  |
|-------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                   |  | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего  | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего  |        |
| У                 | Теоретическое обучение и практики  | 16     | 16     | 32     | 16     |        | 16     | 48     |
| Э                 | Промежуточная аттестация   | 4      | 4      | 8      | 4      |        | 4      | 12     |
| П                 | Производственная практика  |        |        |        |        | 14     | 14     | 14     |
| Д                 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |        |        |        |        | 6      | 6      | 6      |
| К                 | Продолжительность каникул  | 11 дн  | 55 дн  | 66 дн  | 11 дн  | 54 дн  | 65 дн  | 131 дн |
| *                 | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)                       | 9 дн   | 8 дн   | 17 дн  | 9 дн   | 8 дн   | 17 дн  | 34 дн  |
| Продолжительность |  | 161 дн | 204 дн | 365 дн | 161 дн | 204 дн | 365 дн |        |
| Високосный год    |  | -      |        |        | -      |        |        |        |

| -  | -             | -  | Формы пром. атт. |       |                |    |    | з.е.           |      | Итого акад.часов |             |               |      |     |              |               | Курс 1        |               | Курс 2        |               | Закрепленная кафедра |                                     |
|--|---------------|--|------------------|-------|----------------|----|----|----------------|------|------------------|-------------|---------------|------|-----|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|-------------------------------------|
|  |               |  | Экз<br>мен       | Зачет | Зачет с<br>оц. | КП | КР | Экспер<br>тное | Факт | Экспер<br>тное   | По<br>плану | Конт.<br>раб. | Ауд. | СР  | Конт<br>роль | Пр.<br>подгот | Семест<br>р 1 | Семест<br>р 2 | Семест<br>р 3 | Семест<br>р 4 |                      |                                     |
| Считать в<br>плане                                       | Индекс        | Наименование   |                  |       |                |    |    |                |      |                  |             |               |      |     |              | з.е.          | з.е.          | з.е.          | з.е.          | Код           | Наименование         |                                     |
| Блок 1.Дисциплины (модули)                               |               |  |                  |       |                |    |    |                | 66   | 66               | 2376        | 2376          | 1016 | 944 | 712          | 648           | 48            | 24            | 22            | 20            |                      |                                     |
| Обязательная часть                                       |               |  |                  |       |                |    |    |                | 24   | 24               | 864         | 864           | 408  | 384 | 324          | 132           |               | 11            | 7             | 6             |                      |                                     |
| +  | Б1.О.01       | История и философия науки  |                  | 2     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 50            | 48   | 54  | 4            |               |               | 3             |               |               | 4801                 | Философия                           |
| +  | Б1.О.02       | Методология и методы научных исследований  | 1                |       |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 52            | 48   | 29  | 27           |               | 3             |               |               |               | 4905                 | Техническая теплофизика             |
| +  | Б1.О.03       | Педагогика высшей школы  |                  | 3     |                |    |    | 2              | 2    | 72               | 72          | 50            | 48   | 18  | 4            |               |               |               | 2             |               | 4707                 | Инженерная педагогика и лингвистика |
| +  | Б1.О.04       | Иностранный язык профессиональной направленности   |                  | 12    |                |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 68            | 64   | 68  | 8            |               | 2             | 2             |               |               | 5203                 | Английский язык                     |
| +  | Б1.О.05       | Экономическое обоснование инновационных решений  |                  | 2     |                |    |    | 2              | 2    | 72               | 72          | 34            | 32   | 34  | 4            |               |               | 2             |               |               | 5102                 | Экономика предприятия и инноватика  |
| +  | Б1.О.06       | Интернет-технологии и интеллектуальные системы   | 3                |       |                |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 68            | 64   | 49  | 27           |               |               |               | 4             |               | 4804                 | Компьютерная инженерия              |
| +  | Б1.О.07       | Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности   |                  | 1     |                |    |    | 2              | 2    | 72               | 72          | 34            | 32   | 34  | 4            |               | 2             |               |               |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| +  | Б1.О.08       | Охрана труда в отрасли   | 1                |       |                |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 52            | 48   | 38  | 54           |               | 4             |               |               |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |               |  |                  |       |                |    |    |                | 42   | 42               | 1512        | 1512          | 608  | 560 | 388          | 516           | 48            | 13            | 15            | 14            |                      |                                     |
| +  | Б1.В.01       | Оценка воздействия объектов генерации тепловой и электрической энергии на окружающую среду                         | 3                |       |                |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 52            | 48   | 38  | 54           | 8             |               |               | 4             |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| +  | Б1.В.02       | Проектирование, эксплуатация теплоэнергетического оборудования   | 2                |       |                |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 52            | 48   | 38  | 54           | 8             |               | 4             |               |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| +  | Б1.В.03       | Промышленные и бытовые системы искусственного климата  |                  | 1     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 50            | 48   | 48  | 10           | 8             | 3             |               |               |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| +  | Б1.В.04       | Современные технологии в топливно-энергетическом комплексе   | 1                |       |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 52            | 48   | 11  | 45           |               | 3             |               |               |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| +  | Б1.В.05       | Специальные вопросы моделирования гидродинамических и тепловых процессов тепловых электрических станций            | 2                |       |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 52            | 48   | 14  | 42           |               |               | 3             |               |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| +  | Б1.В.06       | Теоретические основы энергетики возобновляемых источников  | 3                |       |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 36            | 32   | 18  | 54           |               |               |               | 3             |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| +  | Б1.В.07       | Теория и практика проведения энергетических обследований   | 2                |       |                |    | 2  | 4              | 4    | 144              | 144         | 54            | 48   | 36  | 54           | 8             |               | 4             |               |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| +  | Б1.В.08       | Паровые и газовые турбоустановки   | 1                |       |                |    | 1  | 4              | 4    | 144              | 144         | 54            | 48   | 36  | 54           | 8             | 4             |               |               |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| +  | Б1.В.09       | Финансово-экономические основы организации производства  |                  | 3     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 66            | 64   | 19  | 23           |               |               |               | 3             |               | 5110                 | Финансы и бухгалтерский учет        |
| +  | Б1.В.10       | Энергосбережение при генерации и транспорте энергетических ресурсов на тепловых электрических станциях             | 3                |       |                |    | 3  | 4              | 4    | 144              | 144         | 54            | 48   | 36  | 54           | 8             |               |               | 4             |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| +  | Б1.В.ДЭ.01    | Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)  | 2                |       |                |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 52            | 48   | 38  | 54           |               |               | 4             |               |               |                      |                                     |
| +  | Б1.В.ДЭ.01.01 | Интенсификация тепловых процессов  | 2                |       |                |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 52            | 48   | 38  | 54           |               |               | 4             |               |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| -  | Б1.В.ДЭ.01.02 | Современные источники энергии  | 2                |       |                |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 52            | 48   | 38  | 54           |               |               | 4             |               |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| +  | Б1.В.ДЭ.02    | Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)  |                  | 1     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 34            | 32   | 56  | 18           |               | 3             |               |               |               |                      |                                     |
| +  | Б1.В.ДЭ.02.01 | Методы обработки и представления результатов исследования гидродинамических и тепловых процессов в теплоэнергетике |                  | 1     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 34            | 32   | 56  | 18           |               | 3             |               |               |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| -  | Б1.В.ДЭ.02.02 | Теория и практика инженерного исследования   |                  | 1     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 34            | 32   | 56  | 18           |               | 3             |               |               |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| Блок 2.Практика  |               |  |                  |       |                |    |    |                | 45   | 45               | 1620        | 1620          | 29   |     | 1591         |               | 212           | 6             | 8             | 10            | 21                   |                                     |
| Обязательная часть                                       |               |  |                  |       |                |    |    |                | 45   | 45               | 1620        | 1620          | 29   |     | 1591         |               | 212           | 6             | 8             | 10            | 21                   |                                     |
| +  | Б2.О.01       | Учебная практика   |                  |       | 123            |    |    | 24             | 24   | 864              | 864         | 15            |      | 849 |              |               | 6             | 8             | 10            |               |                      |                                     |
| +  | Б2.О.01.01(У) | Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы  |                  |       | 1              |    |    | 6              | 6    | 216              | 216         | 4             |      | 212 |              |               | 6             |               |               |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| +  | Б2.О.01.02(У) | Научно-исследовательская работа  |                  |       | 23             |    |    | 18             | 18   | 648              | 648         | 11            |      | 637 |              |               |               | 8             | 10            |               | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| +  | Б2.О.02       | Производственная практика  |                  |       | 44             |    |    | 21             | 21   | 756              | 756         | 14            |      | 742 |              | 212           |               |               |               | 21            |                      |                                     |
| +  | Б2.О.02.01(П) | Технологическая практика   |                  |       | 4              |    |    | 12             | 12   | 432              | 432         | 8             |      | 424 |              | 212           |               |               |               | 12            | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| +  | Б2.О.02.02(П) | Преддипломная практика   |                  |       | 4              |    |    | 9              | 9    | 324              | 324         | 6             |      | 318 |              |               |               |               |               | 9             | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация               |               |  |                  |       |                |    |    |                | 9    | 9                | 324         | 324           | 40   |     | 284          |               |               |               |               | 9             |                      |                                     |
| +  | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |                  |       |                |    |    | 9              | 9    | 324              | 324         | 40            |      | 284 |              |               |               |               |               | 9             | 4906                 | Промышленная теплоэнергетика        |
| ФТД.Факультативные дисциплины                            |               |  |                  |       |                |    |    |                | 6    | 6                | 216         | 216           | 102  | 96  | 102          | 12            |               | 2             | 2             | 2             |                      |                                     |

|   |        |                           |  |   |  |  |  |   |   |    |    |    |    |    |   |  |   |   |   |  |      |                              |
|---|--------|---------------------------|--|---|--|--|--|---|---|----|----|----|----|----|---|--|---|---|---|--|------|------------------------------|
| + | ФТД.01 | Организационное поведение |  | 1 |  |  |  | 2 | 2 | 72 | 72 | 34 | 32 | 34 | 4 |  | 2 |   |   |  | 4906 | Промышленная теплоэнергетика |
| + | ФТД.02 | Теория принятия решений   |  | 2 |  |  |  | 2 | 2 | 72 | 72 | 34 | 32 | 34 | 4 |  |   | 2 |   |  | 4906 | Промышленная теплоэнергетика |
| + | ФТД.03 | Проектный менеджмент      |  | 3 |  |  |  | 2 | 2 | 72 | 72 | 34 | 32 | 34 | 4 |  |   |   | 2 |  | 5101 | Экономика и маркетинг        |

| Индекс |         | Содержание  | Тип |
|--------|---------|---|-----|
| УК-1   |         | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий  | УК  |
|        | УК-1.1  | Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования  | -   |
|        | УК-1.2  | Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования  | -   |
| УК-2   |         | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла   | УК  |
|        | УК-2.1  | Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений | -   |
| УК-3   |         | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели  | УК  |
|        | УК-3.1  | Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия   | -   |
| УК-4   |         | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия  | УК  |
|        | УК-4.1  | Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия   | -   |
|        | УК-4.2  | Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач   | -   |
| УК-5   |         | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  | УК  |
|        | УК-5.1  | Успешно взаимодействует с представителями различных культур   | -   |
| УК-6   |         | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки   | УК  |
|        | УК-6.1  | Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов  | -   |
| ОПК-1  |         | Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки  | ОПК |
|        | ОПК-1.1 | Формулирует цели и задачи исследования  | -   |
|        | ОПК-1.2 | Определяет последовательность решения задач   | -   |
|        | ОПК-1.3 | Формулирует критерии принятия решения   | -   |
| ОПК-2  |         | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы  | ОПК |
|        | ОПК-2.1 | Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи   | -   |
|        | ОПК-2.2 | Проводит анализ полученных результатов  | -   |
|        | ОПК-2.3 | Представляет результаты выполненной работы  | -   |
| ПК-1   |         | Способен к проектно-конструкторской деятельности в сфере теплоэнергетики и теплотехники   | ПК  |
|        | ПК-1.1  | Выполняет технические расчеты при проектировании схем и конструкций отдельных элементов объектов теплоэнергетики и теплотехники   | -   |
|        | ПК-1.2  | Принимает обоснованные технические решения при проектировании объекта профессиональной деятельности с учетом обеспечения экономической и экологической безопасности   | -   |
|        | ПК-1.3  | Демонстрирует способность к проведению технико-экономических расчетов и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений  | -   |
|        | ПК-1.4  | Демонстрирует знание основ теории надежности для расчета сложных систем, способов и методов повышения их надежности   | -   |
|        | ПК-1.5  | Принимает обоснованные технические решения по организации строительно-монтажных работ при проектировании объекта профессиональной деятельности  | -   |
|        | ПК-1.6  | Демонстрирует способность участвовать в разработке и совершенствовании оборудования, оптимизации режимов работы и технологических систем  | -   |
|        | ПК-1.7  | Демонстрирует знание основных принципов, методов и основ проектирования объектов профессиональной деятельности с использованием стандартных средств автоматизации проектирования  | -   |
|        | ПК-1.8  | Способен осуществлять поиск и отбор патентной и другой документации для оценки степени новизны проектных решений  | -   |
| ПК-2   |         | Способен к производственно-технологической деятельности в сфере теплоэнергетики и теплотехники  | ПК  |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| ПК-2.1 | Способен участвовать в сборе и анализе данных для определения потребности производства в топливно-энергетических ресурсах и оценки энергетической эффективности объектов теплоэнергетики и теплотехники   | -  |
| ПК-2.2 | Демонстрирует способность к подготовке обоснований развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем тепло- и энергоснабжения объектов теплоэнергетики и теплотехники с учетом требований экологической безопасности, энергосбережения и повышения энергетической эффективности | -  |
| ПК-2.3 | Демонстрирует способность к организации бесперебойной работы, правильной эксплуатации и модернизации объектов теплоэнергетики и теплотехники с учетом современных проблем теплоэнергетики, экологической безопасности и с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений            | -  |
| ПК-2.4 | Способен участвовать в разработке мероприятий по соблюдению технологической дисциплины, совершенствованию методов организации труда в коллективе  | -  |
| ПК-2.5 | Демонстрирует способность участвовать в разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства продукции на своем участке  | -  |
| ПК-2.6 | Способен участвовать в составлении инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний   | -  |
| ПКЗ    | Способен к научно-исследовательской деятельности в сфере теплоэнергетики и теплотехники   | ПК |
| ПКЗ.1  | Способен проводить работы по сбору, обработке, систематизации и анализу отобранной научно-технической информации по теме исследований и разработок  | -  |
| ПКЗ.2  | Демонстрирует способность участвовать в разработке методики и организации проведения экспериментов и испытаний, к анализу и теоретическому обобщению их результатов   | -  |
| ПКЗ.3  | Демонстрирует умение оформлять научно-технические отчеты (разделы отчетов), обзоры, публикации по теме или по результатам проведенных экспериментов   | -  |
| ПКЗ.4  | Имеет навыки физического и математического описания исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности  | -  |

| Индекс        | Наименование   | Формируемые компетенции   |
|---------------|--|---|
| Б1            | Дисциплины (модули)  | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК3 |
| Б1.О          | Обязательная часть   | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК3 |
| Б1.О.01       | История и философия науки  | УК-1.1; УК-5.1  |
| Б1.О.02       | Методология и методы научных исследований  | УК-1.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ПК3.2; ПК3.3  |
| Б1.О.03       | Педагогика высшей школы  | УК-3.1; УК-4.2  |
| Б1.О.04       | Иностранный язык профессиональной направленности   | УК-4.1; УК-4.2  |
| Б1.О.05       | Экономическое обоснование инновационных решений  | УК-2.1; УК-3.1; ОПК-2.3; ПК-1.3                                   |
| Б1.О.06       | Интернет-технологии и интеллектуальные системы   | УК-4.2; ОПК-2.3   |
| Б1.О.07       | Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности   | ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПК-1.8; ПК3.1; ПК3.3                            |
| Б1.О.08       | Охрана труда в отрасли   | УК-6.1; ПК-2.4; ПК-2.6  |
| Б1.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений   | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК3                           |
| Б1.В.01       | Оценка воздействия объектов генерации тепловой и электрической энергии на окружающую среду                         | УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.2; ПК-2.3                                    |
| Б1.В.02       | Проектирование, эксплуатация теплоэнергетического оборудования   | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-2.5            |
| Б1.В.03       | Промышленные и бытовые системы искусственного климата  | УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.6                                    |
| Б1.В.04       | Современные технологии в топливно-энергетическом комплексе   | УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; ПК-1.4; ПК-2.5                    |
| Б1.В.05       | Специальные вопросы моделирования гидродинамических и тепловых процессов тепловых электрических станций            | ПК-1.6; ПК3.4   |
| Б1.В.06       | Теоретические основы энергетики возобновляемых источников  | УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.6; ПК-2.1                                    |
| Б1.В.07       | Теория и практика проведения энергетических обследований   | УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; ПК-2.2                                    |
| Б1.В.08       | Паровые и газовые турбоустановки   | ПК-1.1; ПК-1.5  |
| Б1.В.09       | Финансово-экономические основы организации производства  | УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3                            |
| Б1.В.10       | Энергосбережение при генерации и транспорте энергетических ресурсов на тепловых электрических станциях             | ПК-2.1; ПК-2.2  |
| Б1.В.ДЭ.01    | Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)  | ПК-1.2; ПК-1.6  |
| Б1.В.ДЭ.01.01 | Интенсификация тепловых процессов  | ПК-1.2; ПК-1.6  |
| Б1.В.ДЭ.01.02 | Современные источники энергии  | УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.2  |
| Б1.В.ДЭ.02    | Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)  | УК-1.1; УК-1.2; УК-4.1; УК-4.2; ПК3.2                             |
| Б1.В.ДЭ.02.01 | Методы обработки и представления результатов исследования гидродинамических и тепловых процессов в теплоэнергетике | УК-1.1; УК-1.2; УК-4.1; УК-4.2; ПК3.2                             |
| Б1.В.ДЭ.02.02 | Теория и практика инженерного исследования   | УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; ПК3.2; ПК3.3                              |
| Б2            | Практика   | ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК3                                     |
| Б2.О          | Обязательная часть   | ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК3                                     |
| Б2.О.01       | Учебная практика   | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3              |
| Б2.О.01.01(У) | Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы  | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3              |

|     |               |  |   |
|-----|---------------|--|---|
|     | Б2.О.01.02(У) | Научно-исследовательская работа  | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3  |
|     | Б2.О.02       | Производственная практика  | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4 |
|     | Б2.О.02.01(П) | Технологическая практика   | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6   |
|     | Б2.О.02.02(П) | Преддипломная практика   | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4                            |
|     | Б2.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                 |   |
| Б3  |               | Государственная итоговая аттестация                                      | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК3   |
|     | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК3   |
| ФТД |               | Факультативные дисциплины  | УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-2  |
|     | ФТД.01        | Организационное поведение  | УК-2.1; УК-3.1; ПК-2.4  |
|     | ФТД.02        | Теория принятия решений  | УК-6.1; ПК-2.6  |
|     | ФТД.03        | Проектный менеджмент   | УК-2.1; ПК-1.3  |



| №                                       | Индекс                                | Наименование   | Контроль           | Семестр 1           |           |     |     |    |      |     |      | Неделя | Контроль | Семестр 2           |                |           |      |     |     |      |      | Неделя | Итого за курс |                     |                          |       |                |     |        |     |      |       |        |      | Каф. | Семестр |     |           |                |        |      |      |    |
|---|---------------------------------------|--|--------------------|---------------------|-----------|-----|-----|----|------|-----|------|--------|----------|---------------------|----------------|-----------|------|-----|-----|------|------|--------|---------------|---------------------|--------------------------|-------|----------------|-----|--------|-----|------|-------|--------|------|------|---------|-----|-----------|----------------|--------|------|------|----|
|   |                                       |  |                    | Академических часов |           |     |     |    |      |     | з.е. |        |          | Академических часов |                |           |      |     |     |      | з.е. |        | Контроль      | Академических часов |                          |       |                |     |        |     | з.е. | Всего | Неделя |      |      |         |     |           |                |        |      |      |    |
|   |                                       |  |                    | Всего               | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | КРКК | СР  |      |        |          | Конт роль           | Всего          | Кон такт. | Лек  | Лаб | Пр  | КРКК |      |        |               | СР                  | Конт роль                | Всего | Кон такт.      | Лек | Лаб    | Пр  |      |       |        | КРКК |      |         | СР  | Конт роль | Всего          | Неделя |      |      |    |
| ИТОГО (с факультативами)                |                                       |  |                    |                     | 1152      |     |     |    |      |     |      |        | 32       | 20                  |                | 1152      |      |     |     |      |      |        |               | 32                  | 20                       |       | 2304           |     |        |     |      |       |        |      | 64   | 40      |     |           |                |        |      |      |    |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)         |                                       |  |                    |                     | 1080      |     |     |    |      |     |      |        | 30       |                     |                | 1080      |      |     |     |      |      |        |               | 30                  |                          |       | 2160           |     |        |     |      |       |        |      | 60   |         |     |           |                |        |      |      |    |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед)     | ОП, факультативы (в период ТО)        |  |                    | 54                  |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     | 54             |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          | 54    |                |     |        |     |      |       |        |      |      |         |     |           |                |        |      |      |    |
|   | ОП, факультативы (в период экз. сес.) |  |                    | 54                  |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     | 54             |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          | 54    |                |     |        |     |      |       |        |      |      |         |     |           |                |        |      |      |    |
|   | Аудиторная нагрузка                   |  |                    | 21                  |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     | 19             |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          | 20    |                |     |        |     |      |       |        |      |      |         |     |           |                |        |      |      |    |
|   | Контактная работа                     |  |                    | 22,9                |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     | 20,9           |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          | 21,9  |                |     |        |     |      |       |        |      |      |         |     |           |                |        |      |      |    |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ |                                       |  |                    |                     | 1080      | 366 | 144 |    |      | 192 | 30   | 498    | 216      | 30                  | ТО: 16<br>Э: 4 |           | 1080 | 333 | 112 |      |      | 192    | 29            | 531                 | 216                      | 30    | ТО: 16<br>Э: 4 |     | 2160   | 699 | 256  |       |        | 384  | 59   | 1029    | 432 | 60        | ТО: 32<br>Э: 8 |        |      |      |    |
| 1                                       | Б1.О.01                               | История и философия науки  |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     |                | За        | 108  | 50  | 16  |      |      | 32     | 2             | 54                  | 4                        | 3     |                |     | За     | 108 | 50   | 16    |        |      | 32   | 2       | 54  | 4         | 3              |        | 4801 | 2    |    |
| 2                                       | Б1.О.02                               | Методология и методы научных исследований  | Эк                 | 108                 | 52        | 32  |     |    | 16   | 4   | 29   | 27     | 3        |                     |                |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          |       |                |     | Эк     | 108 | 52   | 32    |        |      | 16   | 4       | 29  | 27        | 3              |        | 4905 | 1    |    |
| 3                                       | Б1.О.04                               | Иностранный язык профессиональной направленности   | За                 | 72                  | 34        |     |     |    | 32   | 2   | 34   | 4      | 2        |                     |                | За        | 72   | 34  |     |      |      | 32     | 2             | 34                  | 4                        | 2     |                |     | За(2)  | 144 | 68   |       |        |      | 64   | 4       | 68  | 8         | 4              |        | 5203 | 12   |    |
| 4                                       | Б1.О.05                               | Экономическое обоснование инновационных решений  |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     |                | За        | 72   | 34  | 32  |      |      |        | 2             | 34                  | 4                        | 2     |                |     | За     | 72  | 34   | 32    |        |      | 2    | 34      | 4   | 2         |                | 5102   | 2    |      |    |
| 5                                       | Б1.О.07                               | Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности   | За                 | 72                  | 34        | 16  |     |    | 16   | 2   | 34   | 4      | 2        |                     |                |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          |       |                |     | За     | 72  | 34   | 16    |        |      | 16   | 2       | 34  | 4         | 2              |        | 4906 | 1    |    |
| 6                                       | Б1.О.08                               | Охрана труда в отрасли   | Эк                 | 144                 | 52        | 32  |     |    | 16   | 4   | 38   | 54     | 4        |                     |                |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          |       |                |     | Эк     | 144 | 52   | 32    |        |      | 16   | 4       | 38  | 54        | 4              |        | 4906 | 1    |    |
| 7                                       | Б1.В.02                               | Проектирование, эксплуатация теплоэнергетического оборудования   |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     |                | Эк        | 144  | 52  | 16  |      |      | 32     | 4             | 38                  | 54                       | 4     |                |     | Эк     | 144 | 52   | 16    |        |      | 32   | 4       | 38  | 54        | 4              |        | 4906 | 2    |    |
| 8                                       | Б1.В.03                               | Промышленные и бытовые системы искусственного климата  | За                 | 108                 | 50        | 16  |     |    | 32   | 2   | 48   | 10     | 3        |                     |                |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          |       |                |     | За     | 108 | 50   | 16    |        |      | 32   | 2       | 48  | 10        | 3              |        | 4906 | 1    |    |
| 9                                       | Б1.В.04                               | Современные технологии в топливно-энергетическом комплексе   | Эк                 | 108                 | 52        | 16  |     |    | 32   | 4   | 11   | 45     | 3        |                     |                |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          |       |                |     | Эк     | 108 | 52   | 16    |        |      | 32   | 4       | 11  | 45        | 3              |        | 4906 | 1    |    |
| 10                                      | Б1.В.05                               | Специальные вопросы моделирования гидродинамических и тепловых процессов тепловых электрических станций            |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     |                | Эк        | 108  | 52  | 16  |      |      | 32     | 4             | 14                  | 42                       | 3     |                |     | Эк     | 108 | 52   | 16    |        |      | 32   | 4       | 14  | 42        | 3              |        | 4906 | 2    |    |
| 11                                      | Б1.В.07                               | Теория и практика проведения энергетических обследований   |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     |                | Эк КР     | 144  | 54  | 16  |      |      | 32     | 6             | 36                  | 54                       | 4     |                |     | Эк КР  | 144 | 54   | 16    |        |      | 32   | 6       | 36  | 54        | 4              |        | 4906 | 2    |    |
| 12                                      | Б1.В.08                               | Паровые и газовые турбоустановки   | Эк КР              | 144                 | 54        | 16  |     |    | 32   | 6   | 36   | 54     | 4        |                     |                |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          |       |                |     | Эк КР  | 144 | 54   | 16    |        |      | 32   | 6       | 36  | 54        | 4              |        | 4906 | 1    |    |
| 13                                      | Б1.В.ДЭ.01.01                         | Интенсификация тепловых процессов  |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     |                | Эк        | 144  | 52  | 16  |      |      | 32     | 4             | 38                  | 54                       | 4     |                |     | Эк     | 144 | 52   | 16    |        |      | 32   | 4       | 38  | 54        | 4              |        | 4906 | 2    |    |
| 14                                      | Б1.В.ДЭ.01.02                         | Современные источники энергии  |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     |                | Эк        | 144  | 52  | 16  |      |      | 32     | 4             | 38                  | 54                       | 4     |                |     | Эк     | 144 | 52   | 16    |        |      | 32   | 4       | 38  | 54        | 4              |        | 4906 | 2    |    |
| 15                                      | Б1.В.ДЭ.02.01                         | Методы обработки и представления результатов исследования гидродинамических и тепловых процессов в теплоэнергетике | За                 | 108                 | 34        | 16  |     |    | 16   | 2   | 56   | 18     | 3        |                     |                |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          |       |                |     | За     | 108 | 34   | 16    |        |      | 16   | 2       | 56  | 18        | 3              |        | 4906 | 1    |    |
| 16                                      | Б1.В.ДЭ.02.02                         | Теория и практика инженерного исследования   | За                 | 108                 | 34        | 16  |     |    | 16   | 2   | 56   | 18     | 3        |                     |                |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          |       |                |     | За     | 108 | 34   | 16    |        |      | 16   | 2       | 56  | 18        | 3              |        | 4906 | 1    |    |
| 17                                      | Б2.О.01                               | Учебная практика   | ЗаО                | 216                 | 4         |     |     |    |      |     | 4    | 212    |          | 6                   |                | ЗаО       | 288  | 5   |     |      |      |        | 5             | 283                 |                          | 8     |                |     | ЗаО(2) | 504 | 9    |       |        |      |      | 9       | 495 |           | 14             |        |      | 123  |    |
| 18                                      | Б2.О.01.01(У)                         | Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы  | ЗаО                | 216                 | 4         |     |     |    |      |     | 4    | 212    |          | 6                   |                |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          |       |                |     | ЗаО    | 216 | 4    |       |        |      |      | 4       | 212 |           | 6              |        |      | 4906 | 1  |
| 19                                      | Б2.О.01.02(У)                         | Научно-исследовательская работа  |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     |                | ЗаО       | 288  | 5   |     |      |      |        | 5             | 283                 |                          | 8     |                |     | ЗаО    | 288 | 5    |       |        |      |      | 5       | 283 |           | 8              |        |      | 4906 | 23 |
| 20                                      | ФТД.01                                | Организационное поведение  | За                 | 72                  | 34        | 32  |     |    |      |     | 2    | 34     | 4        | 2                   |                |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          |       |                |     | За     | 72  | 34   | 32    |        |      |      | 2       | 34  | 4         | 2              |        | 4906 | 1    |    |
| 21                                      | ФТД.02                                | Теория принятия решений  |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     |                | За        | 72   | 34  | 32  |      |      |        | 2             | 34                  | 4                        | 2     |                |     | За     | 72  | 34   | 32    |        |      |      | 2       | 34  | 4         | 2              |        | 4906 | 2    |    |
| ПРАКТИКИ                                |                                       |  | (План)             |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     |                |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          |       |                |     |        |     |      |       |        |      |      |         |     |           |                |        |      |      |    |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ     |                                       |  | (План)             |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |          |                     |                |           |      |     |     |      |      |        |               |                     |                          |       |                |     |        |     |      |       |        |      |      |         |     |           |                |        |      |      |    |
| ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ          |                                       |  | Эк(4) За(5) ЗаО КР |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |          | Эк(4) За(4) ЗаО КР  |                |           |      |     |     |      |      |        |               |                     | Эк(8) За(9) ЗаО(2) КР(2) |       |                |     |        |     |      |       |        |      |      |         |     |           |                |        |      |      |    |
| КАНИКУЛЫ                                |                                       |  | 1 3/6              |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |          | 7 4/6               |                |           |      |     |     |      |      |        |               |                     | 9 1/6                    |       |                |     |        |     |      |       |        |      |      |         |     |           |                |        |      |      |    |

| №                                       | Индекс                                | Наименование   | Семестр 3  |                     |           |     |     |     |      |     |      |        | Семестр 4      |                     |       |           |     |     |    |      |      |        | Итого за курс         |                     |                |       |           |     |     |     |      |        | Каф.  | Семестр |                |      |           |       |
|---|---------------------------------------|--|--|---------------------|-----------|-----|-----|-----|------|-----|------|--------|----------------|---------------------|-------|-----------|-----|-----|----|------|------|--------|-----------------------|---------------------|----------------|-------|-----------|-----|-----|-----|------|--------|-------|---------|----------------|------|-----------|-------|
|   |                                       |  | Контроль   | Академических часов |           |     |     |     |      |     | з.е. | Неделя | Контроль       | Академических часов |       |           |     |     |    |      | з.е. | Неделя | Контроль              | Академических часов |                |       |           |     |     |     | з.е. | Неделя |       |         |                |      |           |       |
|   |                                       |  |  | Всего               | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр  | КРКК | СР  |      |        |                | Контр оль           | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | КРКК |      |        |                       | СР                  | Контр оль      | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр  |      |        |       |         | КРКК           | СР   | Контр оль | Всего |
| ИТОГО (с факультативами)                |                                       |  |  | 1152                |           |     |     |     |      |     |      | 32     | 20             |                     | 1080  |           |     |     |    |      |      |        | 30                    | 20                  |                | 2232  |           |     |     |     |      |        |       | 62      | 40             |      |           |       |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)         |                                       |  |  | 1080                |           |     |     |     |      |     |      | 30     |                |                     | 1080  |           |     |     |    |      |      |        | 30                    |                     |                | 2160  |           |     |     |     |      |        |       | 60      |                |      |           |       |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед)     | ОП, факультативы (в период ТО)        |  |  | 54                  |           |     |     |     |      |     |      |        |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |                |       |           |     |     |     |      |        |       |         |                |      |           |       |
|   | ОП, факультативы (в период экз. сес.) |  |  | 54                  |           |     |     |     |      |     |      |        |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |                |       |           |     |     |     |      |        |       |         |                |      |           |       |
|   | Аудиторная нагрузка                   |  |  | 19                  |           |     |     |     |      |     |      |        |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |                |       |           |     |     |     |      |        |       |         |                |      |           |       |
|   | Контактная работа                     |  |  | 20,8                |           |     |     |     |      |     |      |        |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |                |       |           |     |     |     |      |        |       |         |                |      |           |       |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ |                                       |  |  | 1080                | 332       | 128 | 32  | 144 | 28   | 532 | 216  | 30     | ТО: 16<br>Э: 4 |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     | ТО: 16<br>Э: 4 | 1080  | 332       | 128 | 32  | 144 | 28   | 532    | 216   | 30      | ТО: 16<br>Э: 4 |      |           |       |
| 1                                       | Б1.О.03                               | Педагогика высшей школы  | За   | 72                  | 50        | 32  |     | 16  | 2    | 18  | 4    | 2      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |                | За    | 72        | 50  | 32  |     | 16   | 2      | 18    | 4       | 2              |      | 4707      | 3     |
| 2                                       | Б1.О.06                               | Интернет-технологии и интеллектуальные системы   | Эк   | 144                 | 68        | 32  | 32  |     | 4    | 49  | 27   | 4      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |                | Эк    | 144       | 68  | 32  | 32  |      | 4      | 49    | 27      | 4              |      | 4804      | 3     |
| 3                                       | Б1.В.01                               | Оценка воздействия объектов генерации тепловой и электрической энергии на окружающую среду             | Эк   | 144                 | 52        | 16  |     | 32  | 4    | 38  | 54   | 4      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |                | Эк    | 144       | 52  | 16  |     | 32   | 4      | 38    | 54      | 4              |      | 4906      | 3     |
| 4                                       | Б1.В.06                               | Теоретические основы энергетики возобновляемых источников  | Эк   | 108                 | 36        | 16  |     | 16  | 4    | 18  | 54   | 3      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |                | Эк    | 108       | 36  | 16  |     | 16   | 4      | 18    | 54      | 3              |      | 4906      | 3     |
| 5                                       | Б1.В.09                               | Финансово-экономические основы организации производства  | За   | 108                 | 66        | 16  |     | 48  | 2    | 19  | 23   | 3      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |                | За    | 108       | 66  | 16  |     | 48   | 2      | 19    | 23      | 3              |      | 5110      | 3     |
| 6                                       | Б1.В.10                               | Энергосбережение при генерации и транспорте энергетических ресурсов на тепловых электрических станциях | Эк КР  | 144                 | 54        | 16  |     | 32  | 6    | 36  | 54   | 4      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |                | Эк КР | 144       | 54  | 16  |     | 32   | 6      | 36    | 54      | 4              |      | 4906      | 3     |
| 7                                       | Б2.О.01                               | Учебная практика   | ЗаО  | 360                 | 6         |     |     |     | 6    | 354 |      | 10     |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |                | ЗаО   | 360       | 6   |     |     |      | 6      | 354   |         | 10             |      |           | 123   |
| 8                                       | Б2.О.01.02(У)                         | Научно-исследовательская работа  | ЗаО  | 360                 | 6         |     |     |     | 6    | 354 |      | 10     |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |                | ЗаО   | 360       | 6   |     |     |      | 6      | 354   |         | 10             |      | 4906      | 23    |
| 9                                       | ФТД.03                                | Проектный менеджмент   | За   | 72                  | 34        | 32  |     |     | 2    | 34  | 4    | 2      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |                | За    | 72        | 34  | 32  |     |      | 2      | 34    | 4       | 2              |      | 5101      | 3     |
| ПРАКТИКИ                                |                                       |  | (План)   |                     |           |     |     |     |      |     |      |        |                |                     | 756   | 14        |     |     |    | 14   | 742  |        | 21                    | 14                  |                | 756   | 14        |     |     |     | 14   | 742    |       | 21      | 14             |      |           |       |
| Б2.О.02.01(П)                           |                                       |  | Технологическая практика   |                     |           |     |     |     |      |     |      |        |                | ЗаО                 | 432   | 8         |     |     |    | 8    | 424  |        | 12                    | 8                   | ЗаО            | 432   | 8         |     |     |     | 8    | 424    |       | 12      | 8              | 4906 | 4         |       |
| Б2.О.02.02(П)                           |                                       |  | Преддипломная практика   |                     |           |     |     |     |      |     |      |        |                | ЗаО                 | 324   | 6         |     |     |    | 6    | 318  |        | 9                     | 6                   | ЗаО            | 324   | 6         |     |     |     | 6    | 318    |       | 9       | 6              | 4906 | 4         |       |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ     |                                       |  | (План)   |                     |           |     |     |     |      |     |      |        |                |                     | 324   | 40        |     |     |    | 40   | 284  |        | 9                     | 6                   |                | 324   | 40        |     |     |     | 40   | 284    |       | 9       | 6              |      |           |       |
| Б3.01(Д)                                |                                       |  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |                     |           |     |     |     |      |     |      |        |                |                     | 324   | 40        |     |     |    | 40   | 284  |        | 9                     | 6                   |                | 324   | 40        |     |     |     | 40   | 284    |       | 9       | 6              | 4906 | 4         |       |
| ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ          |                                       |  | Эк(4) За(3) ЗаО КР   |                     |           |     |     |     |      |     |      |        | ЗаО(2)         |                     |       |           |     |     |    |      |      |        | Эк(4) За(3) ЗаО(3) КР |                     |                |       |           |     |     |     |      |        |       |         |                |      |           |       |
| КАНИКУЛЫ                                |                                       |  |  |                     |           |     |     |     |      |     |      |        | 1 3/6          |                     |       |           |     |     |    |      |      |        | 7 4/6                 |                     |                |       |           |     |     |     |      |        | 9 1/6 |         |                |      |           |       |

|      |   | Итого                                   |       |              |      |       |        | Курс 1 |        |        | Курс 2 |        |        |
|------|---|---|-------|--------------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |   | Баз.%                                   | Вар.% | ДЭ(от Вар.)% | з.е. |       |        | Всего  | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего  | Сем. 3 | Сем. 4 |
|      |   |   |       |              | Мин. | Макс. | Факт   |        |        |        |        |        |        |
|      | Итого (с факультативами)  |   |       |              | 100  |       | 126    | 64     | 32     | 32     | 62     | 32     | 30     |
|      | Итого по ОП (без факультативов)   |   |       |              | 96   |       | 120    | 60     | 30     | 30     | 60     | 30     | 30     |
| Б1   | Дисциплины (модули)   | 36%                                     | 64%   | 16.6%        | 45   |       | 66     | 46     | 24     | 22     | 20     | 20     |        |
| Б1.О | Обязательная часть  |   |       |              |      |       | 24     | 18     | 11     | 7      | 6      | 6      |        |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |      |       | 42     | 28     | 13     | 15     | 14     | 14     |        |
| Б2   | Практика  | 100%                                    | 0%    | 0%           | 45   |       | 45     | 14     | 6      | 8      | 31     | 10     | 21     |
| Б2.О | Обязательная часть  |   |       |              |      |       | 45     | 14     | 6      | 8      | 31     | 10     | 21     |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |      |       |        |        |        |        |        |        |        |
| Б3   | Государственная итоговая аттестация   |   |       |              | 6    | 9     | 9      |        |        |        | 9      |        | 9      |
| ФТД  | Факультативные дисциплины   |   |       |              | 4    |       | 6      | 4      | 2      | 2      | 2      | 2      |        |
|      | Учебная нагрузка (акад.час/нед)   | ОП, факультативы (в период ТО)          |       |              |      |       | 54     | -      | 54     | 54     | -      | 54     |        |
|      |   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |       |              |      |       | 54     | -      | 54     | 54     | -      | 54     |        |
|      |   | в период гос. экзаменов                 |       |              |      |       |        | -      |        |        | -      |        |        |
|      | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)                                      | ОП                                      |       |              |      |       | 21.5   | -      | 22.9   | 20.9   | -      | 20.8   |        |
|      | Суммарная контактная работа (акад. час)   | Блок Б1                                 |       |              |      |       | 1016   | -      | 362    | 328    | -      | 326    |        |
|      |   | Блок Б2                                 |       |              |      |       | 29     | -      | 4      | 5      | -      | 6      | 14     |
|      |   | Блок Б3                                 |       |              |      |       | 40     | -      |        |        | -      |        | 40     |
|      |   | Блок ФТД                                |       |              |      |       | 102    | -      | 34     | 34     | -      | 34     |        |
|      |   | Итого по всем блокам                    |       |              |      |       | 1187   | -      | 400    | 367    | -      | 366    | 54     |
|      | Обязательные формы промежуточной аттестации                                       | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |       |              |      |       |        | 8      | 4      | 4      | 4      | 4      |        |
|      |   | ЗАЧЕТ (За)                              |       |              |      |       |        | 7      | 4      | 3      | 2      | 2      |        |
|      |   | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |       |              |      |       |        | 2      | 1      | 1      | 3      | 1      | 2      |
|      |   | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |       |              |      |       |        | 2      | 1      | 1      | 1      | 1      |        |
|      | Процент ... занятий от аудиторных (%)   | лекционных                              |       |              |      |       | 40.68% |        |        |        |        |        |        |
|      | Объем обязательной части от общего объема программы (%)                           |   |       |              |      |       | 57.5%  |        |        |        |        |        |        |
|      | Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) |   |       |              |      |       | 42.76% |        |        |        |        |        |        |