

АКТУАЛИЗИРОВАНО  
Решением Ученого совета  
ИТЭ  
Протокол №3 от 28.11.2023

План одобрен Ученым советом ИТЭ

Протокол № 3 от 22.11.2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО "Казанский государственный энергетический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИТЭ

С.О. Гапоненко

" " 20\_\_ г.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Зинатуллина Эмиля Альбертовича

образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Тепловые электрические станции

Кафедра: Атомные и тепловые электрические станции

Институт: Теплоэнергетики

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Заочная форма (ускоренное обучение)

Срок получения образования: 3г 6м

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 143 от 28.02.2018

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты       |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16     | СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО                                                                      |
| 16.065 | ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ, ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ |

|   |                                          |
|---|------------------------------------------|
| + | Типы задач профессиональной деятельности |
| + | проектно-конструкторский                 |

СОГЛАСОВАНО

Зав. каф. АТЭС



Н.Д. Чичикова

| Считат<br>ь в<br>плане     | Индекс     | Наименование                                                               | Форма контроля |        |                |    |     | з.е. | Итого акад. часов |                |      |              | Изучено и зачтено |       |                |    |    | Подлеж<br>ит<br>изучени<br>ю | Курс 1        |               | Курс 2        |               | Курс 3        |               | Курс 4        |               | Закреп<br>ленная<br>кафед |      |  |
|----------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|----------------|----|-----|------|-------------------|----------------|------|--------------|-------------------|-------|----------------|----|----|------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------------------|------|--|
|                            |            |                                                                            | Экза<br>мен    | Зачет  | Зачет<br>с оц. | КП | КР  |      | Экспе<br>ртное    | Эксперт<br>ное | СР   | Контр<br>оль | Формы контроля    |       |                |    |    |                              | Семес<br>тр 1 | Семес<br>тр 2 | Семес<br>тр 3 | Семес<br>тр 4 | Семес<br>тр 5 | Семес<br>тр 6 | Семес<br>тр 7 | Семес<br>тр 8 |                           |      |  |
|                            |            |                                                                            |                |        |                |    |     |      |                   |                |      |              | Экза<br>мен       | Зачет | Зачет<br>с оц. | КП | КР |                              |               |               |               |               |               |               |               |               |                           | з.е. |  |
| Блок 1.Дисциплины (модули) |            |                                                                            |                |        |                |    |     |      | 216               | 8104           | 3444 | 1008         |                   |       |                |    |    |                              | 36            | 318           | 30            | 30            | 30            | 30            | 22            | 29            | 18                        |      |  |
| Обязательная часть         |            |                                                                            |                |        |                |    |     |      | 170               | 6120           | 2434 | 756          |                   |       |                |    |    |                              | 33            | 226           | 30            | 30            | 30            | 30            | 18            | 2             | 3                         |      |  |
| +                          | Б1.О.01    | Философия                                                                  | 2              |        |                |    |     | 3    | 108               | 20             | 36   | +            | -                 | -     | -              | -  | 1  |                              | 2             |               |               |               |               |               |               |               |                           | 6    |  |
| +                          | Б1.О.02    | История России                                                             | 1              |        |                |    |     | 4    | 144               | 20             | 36   | +            | -                 | -     | -              | -  | 2  | 2                            | 2             |               |               |               |               |               |               |               | 7                         |      |  |
| +                          | Б1.О.03    | Иностранный язык                                                           | 1              |        |                |    |     | 8    | 288               | 18             | 36   | +            | -                 | -     | -              | -  | 4  | 4                            | 4             |               |               |               |               |               |               |               | 37                        |      |  |
| +                          | Б1.О.04    | Технологическое предпринимательство                                        |                | 2333   |                |    |     | 12   | 432               | 222            |      | -            | -                 | -     | -              | -  | 12 |                              | 3             | 7             |               |               |               |               |               |               |                           |      |  |
| +                          | Б1.О.04.01 | Экономика                                                                  |                | 3      |                |    |     | 3    | 108               | 56             |      | -            | +                 | -     | -              | -  | 1  | 2                            |               | 2             |               |               |               |               |               |               | 1                         |      |  |
| +                          | Б1.О.04.02 | Правоведение и предпринимательское право                                   |                | 3      |                |    |     | 3    | 108               | 56             |      | -            | +                 | -     | -              | -  | 1  | 2                            |               | 2             |               |               |               |               |               |               | 3                         |      |  |
| +                          | Б1.О.04.03 | Менеджмент                                                                 |                | 2      |                |    |     | 3    | 108               | 54             |      | -            | +                 | -     | -              | -  | 3  |                              | 3             |               |               |               |               |               |               |               | 2                         |      |  |
| +                          | Б1.О.04.04 | Основы проектной деятельности                                              |                | 3      |                |    |     | 3    | 108               | 56             |      | -            | +                 |       | -              | -  | 3  |                              |               | 3             |               |               |               |               |               |               | 8                         |      |  |
| +                          | Б1.О.05    | Деловая коммуникация на русском языке                                      |                | 1      |                |    |     | 2    | 72                | 54             |      | -            | +                 | -     | -              | -  | 2  | 2                            |               |               |               |               |               |               |               |               | 37                        |      |  |
| +                          | Б1.О.06    | Социология и политология                                                   | 3              |        |                |    |     | 4    | 144               | 58             | 36   | +            | -                 | -     | -              | -  | 4  |                              |               | 4             |               |               |               |               |               |               | 3                         |      |  |
| +                          | Б1.О.07    | Физическая культура и спорт                                                |                | 2      |                |    |     | 2    | 72                | 54             |      | -            | +                 | -     | -              | -  | 2  |                              | 2             |               |               |               |               |               |               |               | 21                        |      |  |
| +                          | Б1.О.08    | Промышленная экология                                                      |                | 2      |                |    |     | 2    | 72                | 20             |      | -            | +                 | -     | -              | -  | 1  | 1                            |               | 1             |               |               |               |               |               |               | 4                         |      |  |
| +                          | Б1.О.09    | Безопасность жизнедеятельности                                             |                |        |                |    |     | 4    | 144               |                |      | -            | -                 | -     | -              | -  | 4  |                              |               |               |               |               |               |               |               |               | 4                         |      |  |
| +                          | Б1.О.10    | Основы российской государственности                                        |                | 1      |                |    |     | 2    | 72                | 58             | 4    | -            | +                 | -     | -              | -  | 2  | 2                            |               |               |               |               |               |               |               |               | 7                         |      |  |
| +                          | Б1.О.11    | Информационно-цифровые технологии                                          | 2              | 134567 |                |    |     | 21   | 756               | 424            | 36   | -            | -                 | -     | -              | -  | 2  | 19                           | 2             | 3             | 2             | 4             | 3             | 2             | 3             |               |                           |      |  |
| +                          | Б1.О.11.01 | Информационные технологии                                                  |                |        |                |    |     | 2    | 72                |                |      | -            | -                 | -     | -              | -  | 2  |                              |               |               |               |               |               |               |               |               | 24                        |      |  |
| +                          | Б1.О.11.02 | Алгоритмизация и программирование                                          | 2              | 1      |                |    |     | 5    | 180               | 74             | 36   | +            | +                 | -     | -              | -  | 5  | 2                            | 3             |               |               |               |               |               |               |               | 24                        |      |  |
| +                          | Б1.О.11.03 | Основы информационной безопасности                                         |                | 3      |                |    |     | 2    | 72                | 40             |      |              | +                 | -     | -              | -  | 2  |                              |               | 2             |               |               |               |               |               |               | 17                        |      |  |
| +                          | Б1.О.11.04 | Программное обеспечение и программирование в профессиональной деятельности |                | 4567   |                |    |     | 12   | 432               | 310            |      | -            | +                 | -     | -              | -  | 12 |                              |               |               | 4             | 3             | 2             | 3             |               |               | 8                         |      |  |
| +                          | Б1.О.12    | Математика                                                                 | 12             | 3      |                |    |     | 17   | 612               | 258            | 72   | +            | +                 | -     | -              | -  | 2  | 15                           | 7             | 8             |               |               |               |               |               |               | 31                        |      |  |
| +                          | Б1.О.13    | Физика                                                                     | 12             |        |                |    |     | 12   | 432               | 186            | 72   | +            | -                 | -     | -              | -  | 12 | 7                            | 5             |               |               |               |               |               |               |               | 32                        |      |  |
| +                          | Б1.О.14    | Химия                                                                      | 1              |        |                |    |     | 3    | 108               | 22             | 36   | +            | -                 | -     | -              | -  | 3  | 3                            |               |               |               |               |               |               |               |               | 18                        |      |  |
| +                          | Б1.О.15    | Инженерное проектирование                                                  | 23             | 112    |                | 3  |     | 17   | 612               | 184            | 72   | -            | -                 | -     | -              | -  | 4  | 13                           | 3             | 6             | 4             |               |               |               |               |               |                           |      |  |
| +                          | Б1.О.15.01 | Введение в инженерную деятельность                                         |                | 1      |                |    |     | 2    | 72                | 56             |      | -            | +                 | -     | -              | -  | 2  | 2                            |               |               |               |               |               |               |               |               | 8                         |      |  |
| +                          | Б1.О.15.02 | Начертательная геометрия и инженерная графика                              | 2              | 1      |                |    |     | 6    | 216               | 32             | 36   | +            | +                 | -     | -              | -  | 2  | 4                            | 1             | 3             |               |               |               |               |               |               | 36                        |      |  |
| +                          | Б1.О.15.03 | Метрология, стандартизация и сертификация                                  |                | 2      |                |    |     | 3    | 108               | 56             |      | -            | +                 | -     | -              | -  | 3  |                              | 3             |               |               |               |               |               |               |               | 19                        |      |  |
| +                          | Б1.О.15.04 | Механика                                                                   | 3              |        |                |    | 3   | 6    | 216               | 40             | 36   | +            | -                 | -     | +              | -  | 2  | 4                            |               |               | 4             |               |               |               |               |               | 10                        |      |  |
| +                          | Б1.О.16    | Материаловедение и технология конструкционных материалов                   | 3              |        |                |    |     | 4    | 144               | 4              | 36   | +            | -                 | -     | -              | -  | 2  | 2                            |               | 2             |               |               |               |               |               |               | 28                        |      |  |
| +                          | Б1.О.17    | Цифровая техника и электроника                                             |                | 3      |                |    |     | 2    | 72                | 40             |      | -            | +                 | -     | -              | -  | 2  |                              | 2             |               |               |               |               |               |               |               | 22                        |      |  |
| +                          | Б1.О.18    | Теоретические основы теплотехники                                          | 3              |        |                |    | 3   | 9    | 324               | 206            | 36   | +            | -                 | -     | -              | +  | 9  |                              | 9             |               |               |               |               |               |               |               | 12                        |      |  |
| +                          | Б1.О.19    | Теоретические основы электротехники                                        |                |        |                |    |     | 3    | 108               |                |      | -            | -                 | -     | -              | -  | 3  |                              |               |               |               |               |               |               |               |               | 19                        |      |  |
| +                          | Б1.О.20    | Специализированный модуль 1                                                | 4444<br>555    | 44     |                |    | 445 | 41   | 1476              | 644            | 252  |              |                   |       |                |    | 41 |                              |               |               | 26            | 15            |               |               |               |               |                           |      |  |
| +                          | Б1.О.20.01 | Котельные установки и парогенераторы                                       |                | 4      |                |    |     | 3    | 108               | 56             |      | -            | +                 | -     | -              | -  | 3  |                              |               |               | 3             |               |               |               |               |               | 10                        |      |  |
| +                          | Б1.О.20.02 | Электрооборудование энергообъектов                                         | 5              |        |                |    |     | 5    | 180               | 70             | 36   | +            | -                 | -     | -              | -  | 5  |                              |               |               |               | 5             |               |               |               |               | 15                        |      |  |
| +                          | Б1.О.20.03 | Тепловые и атомные электрические станции                                   | 4              |        |                |    | 4   | 5    | 180               | 76             | 36   | +            | -                 | -     | -              | +  | 5  |                              |               |               | 5             |               |               |               |               |               | 8                         |      |  |

|                                                          |               |                                                                                      |             |             |   |    |    |      |      |     |     |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |    |    |    |  |
|----------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|----|----|------|------|-----|-----|---|---|---|---|---|----|--|---|---|---|----|----|----|--|
| +                                                        | Б1.О.20.04    | Энергетические машины, аппараты и установки                                          | 5           |             |   |    | 5  | 180  | 70   | 36  | +   | - | - | - | - | 5 |    |  |   | 5 |   |    |    | 8  |  |
| +                                                        | Б1.О.20.05    | Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях                                | 4           |             |   | 4  | 5  | 180  | 76   | 36  | +   | - | - | - | + | 5 |    |  | 5 |   |   |    |    | 15 |  |
| +                                                        | Б1.О.20.06    | Технологические энергоносители предприятий                                           | 5           |             |   | 5  | 5  | 180  | 68   | 36  | +   | - | - | - | + | 5 |    |  |   | 5 |   |    |    | 9  |  |
| +                                                        | Б1.О.20.07    | Тепломассообменное оборудование предприятий                                          | 4           |             |   |    | 5  | 180  | 76   | 36  | +   | - | - | - | - | 5 |    |  | 5 |   |   |    |    | 9  |  |
| +                                                        | Б1.О.20.08    | Основы водоподготовки                                                                | 4           |             |   |    | 5  | 180  | 94   | 36  | +   | - | - | - | - | 5 |    |  | 5 |   |   |    |    | 18 |  |
| +                                                        | Б1.О.20.09    | Автоматизация технологических процессов                                              |             | 4           |   |    | 3  | 108  | 58   |     | -   | + | - | - | - | 3 |    |  | 3 |   |   |    |    | 25 |  |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |               |                                                                                      |             |             |   |    | 46 | 1984 | 1010 | 252 |     |   |   |   |   |   |    |  |   |   | 4 | 27 | 15 |    |  |
| +                                                        | Б1.В.01       | Специализированный модуль 2                                                          | 5666<br>677 | 667         |   | 67 | 67 | 46   | 1656 | 930 | 252 | - | - | - | - | - | 46 |  |   |   |   | 4  | 27 | 15 |  |
| +                                                        | Б1.В.01.01    | Оперативная эксплуатация основного и вспомогательного турбинного оборудования ТЭС    | 5           |             |   |    | 4  | 144  | 78   | 36  | +   | - | - | - | - | 4 |    |  |   | 4 |   |    |    | 8  |  |
| +                                                        | Б1.В.01.02    | Технологии обработки воды на ТЭС и АЭС                                               | 6           |             |   |    | 4  | 144  | 58   | 36  | +   | - | - | - | - | 4 |    |  |   |   | 4 |    |    | 8  |  |
| +                                                        | Б1.В.01.03    | Турбины ТЭС и АЭС                                                                    | 6           |             |   | 6  | 5  | 180  | 92   | 36  | +   | - | - | - | + | 5 |    |  |   |   | 5 |    |    | 8  |  |
| +                                                        | Б1.В.01.04    | Технология централизованного производства электрической энергии и теплоты            | 6           |             |   | 6  | 7  | 252  | 148  | 36  | +   | - | - | + | - | 7 |    |  |   |   | 7 |    |    | 8  |  |
| +                                                        | Б1.В.01.05    | Основы проектирования ТЭС, котельных, тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей |             | 6           |   |    | 3  | 108  | 74   |     | -   | + | - | - | - | 3 |    |  |   |   | 3 |    |    | 8  |  |
| +                                                        | Б1.В.01.06    | Комбинированные энергоустановки ТЭС                                                  |             | 6           |   |    | 3  | 108  | 74   |     | -   | + | - | - | - | 3 |    |  |   |   | 3 |    |    | 8  |  |
| +                                                        | Б1.В.01.07    | Вспомогательное оборудование и трубопроводы ТЭС                                      | 6           |             |   | 7  | 8  | 288  | 178  | 36  | +   | - | - | + | - | 8 |    |  |   |   | 5 | 3  |    | 8  |  |
| +                                                        | Б1.В.01.08    | Режимы работы и эксплуатация ТЭС                                                     | 7           |             |   |    | 4  | 144  | 60   | 36  | +   | - | - | - | - | 4 |    |  |   |   |   | 4  |    | 8  |  |
| +                                                        | Б1.В.01.09    | Тепломеханическое оборудование котельных установок                                   | 7           |             |   |    | 7  | 5    | 180  | 84  | 36  | + | - | - | - | + | 5  |  |   |   |   | 5  |    | 8  |  |
| +                                                        | Б1.В.01.10    | Наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования                                   |             | 7           |   |    | 3  | 108  | 84   |     | -   | + | - | - | - | 3 |    |  |   |   |   | 3  |    | 8  |  |
| +                                                        | Б1.В.ДЭ.01    | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту                                |             | 123456<br>7 |   |    |    | 328  | 80   |     |     |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |    |    |    |  |
| +                                                        | Б1.В.ДЭ.01.01 | Общая физическая подготовка                                                          |             | 1234567     |   |    |    | 328  | 80   |     |     |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |    |    | 21 |  |
| -                                                        | Б1.В.ДЭ.01.02 | Оздоровительная физическая подготовка                                                |             | 1234567     |   |    |    | 328  | 80   |     | -   | - | - | - | - |   |    |  |   |   |   |    |    | 21 |  |
| -                                                        | Б1.В.ДЭ.01.03 | Прикладная физическая подготовка                                                     |             | 1234567     |   |    |    | 328  | 80   |     | -   | - | - | - | - |   |    |  |   |   |   |    |    | 21 |  |
| Блок 2.Практика                                          |               |                                                                                      |             |             |   |    | 18 | 648  | 480  |     |     |   |   |   |   |   |    |  |   |   | 3 | 6  | 6  |    |  |
| Обязательная часть                                       |               |                                                                                      |             |             |   |    | 6  | 216  | 48   |     | -   | - | - | - | - |   |    |  |   | 3 |   |    |    |    |  |
| +                                                        | Б2.О.01(У)    | Учебная практика (ознакомительная)                                                   |             |             |   |    | 3  | 108  |      |     | -   | - | - | - | - | 3 |    |  |   |   |   |    |    | 8  |  |
| +                                                        | Б2.О.02(П)    | Производственная практика (практика по получению первичных профессиональных навыков) |             |             | 5 |    | 3  | 108  | 48   |     | -   | - | + | - | - | 3 |    |  | 3 |   |   |    |    | 8  |  |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |               |                                                                                      |             |             |   |    | 12 | 432  | 432  |     | -   | - | - | - | - |   |    |  |   |   |   | 6  | 6  |    |  |
| +                                                        | Б2.В.01(П)    | Производственная практика (технологическая)                                          |             |             | 6 |    | 6  | 216  | 216  |     | -   | - | + | - | - | 6 |    |  |   |   | 6 |    |    | 8  |  |
| +                                                        | Б2.В.02(Пд)   | Производственная практика (преддипломная)                                            |             |             | 7 |    | 6  | 216  | 216  |     | -   | - | + | - | - | 6 |    |  |   |   |   | 6  |    | 8  |  |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация               |               |                                                                                      |             |             |   |    | 6  | 216  | 216  |     |     |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |    | 6  |    |  |
| +                                                        | Б3.01         | ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ                                                  |             |             |   |    | 6  | 216  | 216  |     |     |   |   |   |   |   | 6  |  |   |   |   | 6  |    |    |  |
| +                                                        | Б3.01.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы             |             |             |   |    | 6  | 216  | 216  |     |     |   |   |   |   |   | 6  |  |   |   |   | 6  |    | 8  |  |
| ФТД.Факультативные дисциплины                            |               |                                                                                      |             |             |   |    | 3  | 108  | 72   |     |     |   |   |   |   |   | 1  |  |   | 2 |   |    |    |    |  |
| +                                                        | ФТД.01        | Валеология                                                                           |             | 1           |   |    | 1  | 36   | 18   |     |     |   |   |   |   |   | 1  |  |   |   |   |    |    | 45 |  |
| +                                                        | ФТД.02        | Современные способы производства электроэнергии                                      |             | 4           |   |    | 2  | 72   | 54   |     |     |   |   |   |   |   |    |  | 2 |   |   |    |    | 26 |  |