

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

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом ИТЭ

Протокол № 1 от 27.09.2022 г.

Директор ИТЭ \_\_\_\_\_ С.О. Гапоненко

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО  
Решением Ученого совета ИТЭ  
Протокол № 2 от 17.10.2023

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Фазлиевой Зульфии Ураловны

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: Очная 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. Чичирова

| Индекс                                                   | Наименование                                                               | Форма контроля |       |                |    |    | з.е. | акад. часов<br>Всего | Изучено<br>и зачтено<br>з.е. | Подлежит<br>изучению<br>з.е. | Курс 1    |           |           | Курс 2    |           |           | Курс 3    |           |           | Курс 4    |           |           |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------|----|----|------|----------------------|------------------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                          |                                                                            | Экза<br>мен    | Зачет | Зачет с<br>оц. | КП | КР |      |                      |                              |                              | Семестр 1 | Семестр 2 | Семестр 3 | Семестр 4 | Семестр 5 | Семестр 6 | Семестр 7 | Семестр 8 | Семестр 9 | Семестр А | Семестр В | Семестр С |
| Блок 1.Дисциплины (модули)                               |                                                                            |                |       |                |    |    | 216  |                      |                              |                              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Обязательная часть                                       |                                                                            |                |       |                |    |    | 170  |                      |                              |                              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.01                                                  | Философия                                                                  | 3              |       |                |    |    | 3    | 108                  | 1                            | 2                            |           |           | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.02                                                  | История России                                                             | 2              |       |                |    |    | 4    | 144                  | 1                            | 3                            | 1         | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.03                                                  | Иностранный язык                                                           | 2              |       |                |    |    | 8    | 288                  | 2                            | 6                            | 1         | 5         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.04                                                  | Технологическое предпринимательство                                        |                |       |                |    |    | 12   |                      |                              |                              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.04.01                                               | Экономика                                                                  |                | 5     |                |    |    | 3    | 108                  |                              | 3                            |           |           |           | 3         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.04.02                                               | Правоведение и предпринимательское право                                   |                | 4     |                |    |    | 3    | 108                  | 1                            | 2                            |           |           |           | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.04.03                                               | Менеджмент                                                                 |                | 3     |                |    |    | 3    | 108                  |                              | 3                            |           |           | 3         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.04.04                                               | Основы проектной деятельности                                              |                | 4     |                |    |    | 3    | 108                  |                              | 3                            |           |           |           | 3         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.05                                                  | Деловая коммуникация на русском языке                                      |                | 2     |                |    |    | 2    | 72                   |                              | 2                            | 1         | 1         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.06                                                  | Социология и политология                                                   | 4              |       |                |    |    | 4    | 144                  |                              | 4                            |           |           |           | 4         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.07                                                  | Физическая культура и спорт                                                |                | 3     |                |    |    | 2    | 72                   |                              | 2                            |           |           | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.08                                                  | Промышленная экология                                                      |                | 3     |                |    |    | 2    | 72                   |                              | 2                            |           |           | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.09                                                  | Безопасность жизнедеятельности                                             | 5              |       |                |    |    | 4    | 144                  | 2                            | 2                            |           |           |           | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.10                                                  | Основы российской государственности                                        |                | 2     |                |    |    | 2    | 72                   |                              | 2                            | 1         | 1         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.11                                                  | Информационно-цифровые технологии                                          |                |       |                |    |    | 19   |                      |                              |                              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.11.01                                               | Информационные технологии                                                  |                | 4     |                |    |    | 2    | 72                   | 2                            |                              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.11.02                                               | Алгоритмизация и программирование                                          | 3              |       |                |    |    | 3    | 108                  |                              | 3                            |           |           | 3         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.11.03                                               | Основы информационной безопасности                                         |                | 4     |                |    |    | 2    | 72                   |                              | 2                            |           |           |           | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.11.04                                               | Программное обеспечение и программирование в профессиональной деятельности |                | 4578  |                |    |    | 12   | 432                  |                              | 12                           |           |           |           | 3         | 3         |           | 3         | 3         |           |           |           |           |
| Б1.О.12                                                  | Математика                                                                 | 23             |       |                |    |    | 17   | 612                  | 2                            | 15                           | 1         | 9         | 5         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.13                                                  | Физика                                                                     | 23             |       |                |    |    | 12   | 432                  |                              | 12                           | 1         | 6         | 5         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.14                                                  | Химия                                                                      | 2              |       |                |    |    | 3    | 108                  |                              | 3                            | 0.5       | 2.5       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.15                                                  | Инженерное проектирование                                                  |                |       |                |    |    | 17   |                      |                              |                              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.15.01                                               | Введение в инженерную деятельность                                         |                | 1     |                |    |    | 2    | 72                   |                              | 2                            | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.15.02                                               | Начертательная геометрия и инженерная графика                              | 3              | 2     |                |    |    | 6    | 216                  | 2                            | 4                            | 0.5       | 1.5       | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.15.03                                               | Метрология, стандартизация и сертификация                                  |                | 3     |                |    |    | 3    | 108                  |                              | 3                            |           |           | 3         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.15.04                                               | Механика                                                                   | 4              |       |                | 4  |    | 6    | 216                  |                              | 6                            |           |           |           | 6         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.16                                                  | Материаловедение и технология конструкционных материалов                   | 4              |       |                |    |    | 4    | 144                  | 1                            | 3                            |           |           |           | 3         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.17                                                  | Цифровая техника и электроника                                             |                | 7     |                |    |    | 2    | 72                   |                              | 2                            |           |           |           |           |           | 2         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.18                                                  | Теоретические основы теплотехники                                          | 4              |       |                |    | 4  | 9    | 324                  |                              | 9                            |           |           |           | 9         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.19                                                  | Теоретические основы электротехники                                        | 4              |       |                |    |    | 3    | 108                  | 1                            | 2                            |           |           |           | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.20                                                  | Специализированный модуль 1                                                |                |       |                |    |    | 41   |                      |                              |                              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.20.01                                               | Котельные установки и парогенераторы                                       |                | 5     |                |    |    | 3    | 108                  |                              | 3                            |           |           |           | 3         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.20.02                                               | Электрооборудование энергообъектов                                         | 7              |       |                |    |    | 5    | 180                  |                              | 5                            |           |           |           |           |           | 5         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.20.03                                               | Тепловые и атомные электрические станции                                   | 5              |       |                |    | 5  | 5    | 180                  |                              | 5                            |           |           |           | 5         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.20.04                                               | Энергетические машины, аппараты и установки                                | 7              |       |                |    |    | 5    | 180                  |                              | 5                            |           |           |           |           |           | 5         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.20.05                                               | Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях                      | 5              |       |                |    | 5  | 5    | 180                  |                              | 5                            |           |           |           | 5         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.20.06                                               | Технологические энергоносители предприятий                                 | 7              |       |                |    | 7  | 5    | 180                  |                              | 5                            |           |           |           |           |           | 5         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.20.07                                               | Тепломассообменное оборудование предприятий                                | 5              |       |                |    |    | 5    | 180                  |                              | 5                            |           |           |           | 5         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.20.08                                               | Основы водоподготовки                                                      | 5              |       |                |    |    | 5    | 180                  |                              | 5                            |           |           |           | 5         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.20.09                                               | Автоматизация технологических процессов                                    |                | 5     |                |    |    | 3    | 108                  |                              | 3                            |           |           |           | 3         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |                                                                            |                |       |                |    |    | 46   |                      |                              |                              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.В.ДЭ.01                                               | Специализированный модуль 2                                                |                |       |                |    |    | 46   |                      |                              |                              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.В.ДЭ.01.03                                            | Промышленная теплоэнергетика                                               |                |       |                |    |    | 46   |                      |                              |                              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.В.ДЭ.01.03.01                                         | Оборудование источников и систем теплоснабжения                            | 7              |       |                |    |    | 4    | 144                  |                              | 4                            |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.В.ДЭ.01.03.02                                         | Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт ТЭУ                                 | 8              |       |                |    |    | 4    | 144                  |                              | 4                            |           |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           |           |           |
| Б1.В.ДЭ.01.03.03                                         | Тепловые двигатели и нагнетатели                                           | 7              |       |                |    | 7  | 5    | 180                  |                              | 5                            |           |           |           |           |           | 5         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.В.ДЭ.01.03.04                                         | Кондиционирование, вентиляция и отопление                                  | 8              |       |                |    | 8  | 7    | 252                  |                              | 7                            |           |           |           |           |           |           | 7         |           |           |           |           |           |
| Б1.В.ДЭ.01.03.05                                         | Системы автоматизации и контроля                                           |                | 7     |                |    |    | 3    | 108                  |                              | 3                            |           |           |           |           |           | 3         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.В.ДЭ.01.03.06                                         | Системы газоснабжения предприятий и объектов                               |                | 8     |                |    |    | 3    | 108                  |                              | 3                            |           |           |           |           |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.В.ДЭ.01.03.07                                         | Источники производства теплоты предприятий и объектов                      | 8              |       |                |    | А  | 8    | 288                  |                              | 8                            |           |           |           |           |           |           | 5         |           | 3         |           |           |           |
| Б1.В.ДЭ.01.03.08                                         | Неразрушающий контроль и диагностика оборудования и систем теплоснабжения  | 8              |       |                |    |    | 4    | 144                  |                              | 4                            |           |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           |           |           |

|                                                          |                                                                                      |   |         |  |   |   |    |     |     |     |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|--|---|---|----|-----|-----|-----|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|--|
| Б1.В.ДЭ.01.03.09                                         | Водоснабжение и водоотведение предприятий и объектов ЖКХ                             | 8 |         |  |   | А | 5  | 180 |     | 5   |   |   |   |  |   |   | 3 |   | 2 |   |  |
| Б1.В.ДЭ.01.03.10                                         | Автономные системы теплоснабжения                                                    |   | 7       |  |   |   | 3  | 108 |     | 3   |   |   |   |  |   | 3 |   |   |   |   |  |
| Б1.В.ДЭ.01.04                                            | Тепловые электрические станции                                                       |   |         |  |   |   | 46 |     |     |     |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |
| Б1.В.ДЭ.01.04.01                                         | Оперативная эксплуатация основного и вспомогательного турбинного оборудования ТЭС    | 7 |         |  |   |   | 4  | 144 |     | 4   |   |   |   |  |   | 4 |   |   |   |   |  |
| Б1.В.ДЭ.01.04.02                                         | Технологии обработки воды на ТЭС и АЭС                                               | 8 |         |  |   |   | 4  | 144 |     | 4   |   |   |   |  |   |   | 4 |   |   |   |  |
| Б1.В.ДЭ.01.04.03                                         | Турбины ТЭС и АЭС                                                                    | 7 |         |  |   | 7 | 5  | 180 |     | 5   |   |   |   |  |   | 5 |   |   |   |   |  |
| Б1.В.ДЭ.01.04.04                                         | Технология централизованного производства электрической энергии и теплоты            | 8 |         |  | 8 |   | 7  | 252 |     | 7   |   |   |   |  |   |   | 7 |   |   |   |  |
| Б1.В.ДЭ.01.04.05                                         | Основы проектирования ТЭС, котельных, тепловых пунктов и малых теплоэлектростанций   |   | 7       |  |   |   | 3  | 108 |     | 3   |   |   |   |  |   | 3 |   |   |   |   |  |
| Б1.В.ДЭ.01.04.06                                         | Комбинированные энергоустановки ТЭС                                                  | 8 |         |  |   |   | 3  | 108 |     | 3   |   |   |   |  |   |   | 3 |   |   |   |  |
| Б1.В.ДЭ.01.04.07                                         | Вспомогательное оборудование и трубопроводы ТЭС                                      | 8 |         |  |   | А |    | 8   | 288 |     | 8 |   |   |  |   |   | 5 |   | 3 |   |  |
| Б1.В.ДЭ.01.04.08                                         | Режимы работы и эксплуатация ТЭС                                                     | 8 |         |  |   |   | 4  | 144 |     | 4   |   |   |   |  |   |   | 4 |   |   |   |  |
| Б1.В.ДЭ.01.04.09                                         | Тепломеханическое оборудование котельных установок                                   | 8 |         |  |   |   | А  | 5   | 180 |     | 5 |   |   |  |   |   | 3 |   | 2 |   |  |
| Б1.В.ДЭ.01.04.10                                         | Наладка и ремонт теплогенераторного оборудования                                     |   | 7       |  |   |   |    | 3   | 108 |     | 3 |   |   |  |   |   | 3 |   |   |   |  |
| Б1.ДЭ                                                    | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту                                |   | 234578А |  |   |   |    |     | 328 |     |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |
| Б1.ДЭ.01                                                 | Общая физическая подготовка                                                          |   | 234578А |  |   |   |    |     | 328 |     |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |
| Б1.ДЭ.02                                                 | Оздоровительная физическая подготовка                                                |   | 234578А |  |   |   |    |     | 328 |     |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |
| Б1.ДЭ.03                                                 | Прикладная физическая подготовка                                                     |   | 234578А |  |   |   |    |     | 328 |     |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |
| Блок 2.Практика                                          |                                                                                      |   |         |  |   |   | 18 |     |     |     |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |
| Обязательная часть                                       |                                                                                      |   |         |  |   |   | 6  |     |     |     |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |
| Б2.О.01(У)                                               | Учебная практика (ознакомительная)                                                   |   |         |  |   | А |    |     | 3   | 108 |   | 3 |   |  |   |   |   |   | 3 |   |  |
| Б2.О.02(П)                                               | Производственная практика (практика по получению первичных профессиональных навыков) |   |         |  |   | В |    |     | 3   | 108 |   | 3 |   |  |   |   |   |   |   | 3 |  |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |                                                                                      |   |         |  |   |   | 12 |     |     |     |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |
| Б2.В.01(П)                                               | Производственная практика (технологическая)                                          |   |         |  |   | В |    |     | 6   | 216 |   | 6 |   |  |   |   |   |   |   | 6 |  |
| Б2.В.02(Пд)                                              | Производственная практика (преддипломная)                                            |   |         |  |   | В |    |     | 6   | 216 |   | 6 |   |  |   |   |   |   |   | 6 |  |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация               |                                                                                      |   |         |  |   |   | 6  |     |     |     |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |
| Б3.01                                                    | ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ                                                  |   |         |  |   |   |    |     | 6   |     |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |
| Б3.01                                                    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы             |   |         |  |   |   |    |     | 6   | 216 |   | 6 |   |  |   |   |   |   |   | 6 |  |
| ФТД.Факультативные дисциплины                            |                                                                                      |   |         |  |   |   |    |     |     |     |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |
| ФТД.01                                                   | Валеология                                                                           |   | 2       |  |   |   |    | 1   | 36  |     |   |   | 1 |  |   |   |   |   |   |   |  |
| ФТД.02                                                   | Современные способы производства электроэнергии                                      |   | 6       |  |   |   |    | 2   | 72  |     |   |   |   |  | 2 |   |   |   |   |   |  |
| ФТД.03                                                   | Основы военной подготовки                                                            |   | 9       |  |   |   |    | 3   | 108 |     |   |   |   |  |   |   |   | 3 |   |   |  |