

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

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом ИТЭ  
Протокол № 08/21 от 28.09.2021 г.

Директор ИТЭ \_\_\_\_\_ Н.Д. Чичирова  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Мустафакулова Ленера Тимуровича

образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность: Тепловые электрические станции  
(профиль):  
Кафедра: Атомные и тепловые электрические станции  
Институт: Теплоэнергетики

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| Квалификация: бакалавр                            |
| Форма обучения: Очная форма (ускоренное обучение) |
| Срок получения образования: 3г 6м                 |

Год начала подготовки (по учебному плану)  
Учебный год  
Образовательный стандарт (ФГОС)

2021  
2021-2022  
№ 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

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_/ Ю.В. Абасев

| -                                                               | -                | -                                                                                    | Формы пром. атт. |                |             |           |            | з.е.       | Итого акад.часов |            |            |           |            |             |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|-------------|-----------|------------|------------|------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|------------|
| Считать в плане                                                 | Индекс           | Наименование                                                                         | Экзамен          | Зачет          | Зачет с оц. | КП        | КР         | Экспертное | Экспертное       | Ауд.       | Лек        | Лаб       | Пр         | СР          | Конт роль  |
| <b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>                               |                  |                                                                                      |                  |                |             |           |            | 216        | 8104             | 1852       | 790        | 310       | 752        | 4272        | 1008       |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                  |                                                                                      |                  |                |             |           |            | 170        | 6120             | 1450       | 626        | 266       | 558        | 2942        | 756        |
| +                                                               | Б1.О.01          | Философия                                                                            | 2                |                |             |           |            | 3          | 108              | 16         | 8          |           | 8          | 20          | 36         |
| +                                                               | Б1.О.02          | История России                                                                       | 1                |                |             |           |            | 4          | 144              | 16         | 8          |           | 8          | 56          | 36         |
| +                                                               | Б1.О.03          | Иностранный язык                                                                     | 1                |                |             |           |            | 8          | 288              | 70         |            |           | 70         | 38          | 36         |
| +                                                               | Б1.О.04          | <b>Технологическое предпринимательство</b>                                           |                  | <b>2333</b>    |             |           |            | 12         | <b>432</b>       | <b>94</b>  | <b>60</b>  |           | <b>34</b>  | <b>266</b>  |            |
| +                                                               | Б1.О.04.01       | Экономика                                                                            |                  | 3              |             |           |            | 3          | 108              | 12         | 8          |           | 4          | 60          |            |
| +                                                               | Б1.О.04.02       | Правоведение и предпринимательское право                                             |                  | 3              |             |           |            | 3          | 108              | 12         | 8          |           | 4          | 60          |            |
| +                                                               | Б1.О.04.03       | Менеджмент                                                                           |                  | 2              |             |           |            | 3          | 108              | 54         | 36         |           | 18         | 54          |            |
| +                                                               | Б1.О.04.04       | Основы проектной деятельности                                                        |                  | 3              |             |           |            | 3          | 108              | 16         | 8          |           | 8          | 92          |            |
| +                                                               | Б1.О.05          | Деловая коммуникация на русском языке                                                |                  | 1              |             |           |            | 2          | 72               | 18         | 18         |           |            | 54          |            |
| +                                                               | Б1.О.06          | Социология и политология                                                             | 3                |                |             |           |            | 4          | 144              | 22         | 18         |           | 4          | 86          | 36         |
| +                                                               | Б1.О.07          | Физическая культура и спорт                                                          |                  | 2              |             |           |            | 2          | 72               | 18         | 18         |           |            | 54          |            |
| +                                                               | Б1.О.08          | Промышленная экология                                                                |                  | 2              |             |           |            | 2          | 72               | 16         | 8          |           | 8          | 20          |            |
| +                                                               | Б1.О.09          | Безопасность жизнедеятельности                                                       | 4                |                |             |           |            | 4          | 144              |            |            |           |            |             |            |
| +                                                               | Б1.О.10          | Основы российской государственности                                                  |                  | 1              |             |           |            | 2          | 72               | 54         | 18         |           | 36         | 18          |            |
| +                                                               | Б1.О.11          | <b>Информационно-цифровые технологии</b>                                             | <b>2</b>         | <b>344567</b>  |             |           |            | 19         | <b>684</b>       | <b>116</b> | <b>48</b>  | <b>68</b> |            | <b>460</b>  | <b>36</b>  |
| +                                                               | Б1.О.11.01       | Информационные технологии                                                            |                  | 4              |             |           |            | 2          | 72               |            |            |           |            |             |            |
| +                                                               | Б1.О.11.02       | Алгоритмизация и программирование                                                    | 2                |                |             |           |            | 3          | 108              | 36         | 8          | 28        |            | 36          | 36         |
| +                                                               | Б1.О.11.03       | Основы информационной безопасности                                                   |                  | 3              |             |           |            | 2          | 72               | 16         | 8          | 8         |            | 56          |            |
| +                                                               | Б1.О.11.04       | Программное обеспечение и программирование в профессиональной деятельности           |                  | 4567           |             |           |            | 12         | 432              | 64         | 32         | 32        |            | 368         |            |
| +                                                               | Б1.О.12          | Математика                                                                           | 12               |                |             |           |            | 17         | 612              | 210        | 88         |           | 122        | 222         | 72         |
| +                                                               | Б1.О.13          | Физика                                                                               | 12               |                |             |           |            | 12         | 432              | 174        | 70         | 34        | 70         | 186         | 72         |
| +                                                               | Б1.О.14          | Химия                                                                                | 1                |                |             |           |            | 3          | 108              | 50         | 16         | 16        | 18         | 22          | 36         |
| +                                                               | Б1.О.15          | <b>Инженерное проектирование</b>                                                     | <b>23</b>        | <b>112</b>     |             | <b>3</b>  |            | 17         | <b>612</b>       | <b>180</b> | <b>78</b>  | <b>84</b> | <b>18</b>  | <b>216</b>  | <b>72</b>  |
| +                                                               | Б1.О.15.01       | Введение в инженерную деятельность                                                   |                  | 1              |             |           |            | 2          | 72               | 16         | 16         |           |            | 56          |            |
| +                                                               | Б1.О.15.02       | Начертательная геометрия и инженерная графика                                        | 2                | 1              |             |           |            | 6          | 216              | 76         | 26         | 50        |            | 32          | 36         |
| +                                                               | Б1.О.15.03       | Метрология, стандартизация и сертификация                                            |                  | 2              |             |           |            | 3          | 108              | 52         | 18         | 34        |            | 56          |            |
| +                                                               | Б1.О.15.04       | Механика                                                                             | 3                |                |             | 3         |            | 6          | 216              | 36         | 18         |           | 18         | 72          | 36         |
| +                                                               | Б1.О.16          | Материаловедение и технология конструкционных материалов                             | 3                |                |             |           |            | 4          | 144              | 24         | 8          | 16        |            | 12          | 36         |
| +                                                               | Б1.О.17          | Цифровая техника и электроника                                                       |                  | 3              |             |           |            | 2          | 72               | 16         | 8          |           | 8          | 56          |            |
| +                                                               | Б1.О.18          | Теоретические основы теплотехники                                                    | 3                |                |             | 3         |            | 9          | 324              | 52         | 18         | 16        | 18         | 236         | 36         |
| +                                                               | Б1.О.19          | Теоретические основы электротехники                                                  | 5                |                |             |           |            | 3          | 108              |            |            |           |            |             |            |
| +                                                               | Б1.О.20          | <b>Специализированный модуль 1</b>                                                   | <b>4444555</b>   | <b>44</b>      |             |           | <b>445</b> | 41         | <b>1476</b>      | <b>304</b> | <b>136</b> | <b>32</b> | <b>136</b> | <b>920</b>  | <b>252</b> |
| +                                                               | Б1.О.20.01       | Котельные установки и парогенераторы                                                 |                  | 4              |             |           |            | 3          | 108              | 28         | 10         | 8         | 10         | 80          |            |
| +                                                               | Б1.О.20.02       | Электрооборудование энергообъектов                                                   | 5                |                |             |           |            | 5          | 180              | 36         | 18         |           | 18         | 108         | 36         |
| +                                                               | Б1.О.20.03       | Тепловые и атомные электрические станции                                             | 4                |                |             | 4         |            | 5          | 180              | 36         | 18         |           | 18         | 108         | 36         |
| +                                                               | Б1.О.20.04       | Энергетические машины, аппараты и установки                                          | 5                |                |             |           |            | 5          | 180              | 36         | 18         |           | 18         | 108         | 36         |
| +                                                               | Б1.О.20.05       | Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях                                | 4                |                |             | 4         |            | 5          | 180              | 36         | 18         |           | 18         | 108         | 36         |
| +                                                               | Б1.О.20.06       | Технологические энергоносители предприятий                                           | 5                |                |             | 5         |            | 5          | 180              | 42         | 18         | 8         | 16         | 102         | 36         |
| +                                                               | Б1.О.20.07       | Тепломассообменное оборудование предприятий                                          | 4                |                |             |           |            | 5          | 180              | 36         | 18         | 8         | 10         | 108         | 36         |
| +                                                               | Б1.О.20.08       | Основы водоподготовки                                                                | 4                |                |             |           |            | 5          | 180              | 26         | 8          | 8         | 10         | 118         | 36         |
| +                                                               | Б1.О.20.09       | Автоматизация технологических процессов                                              |                  | 4              |             |           |            | 3          | 108              | 28         | 10         |           | 18         | 80          |            |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                  |                                                                                      |                  |                |             |           |            | 46         | 1984             | 402        | 164        | 44        | 194        | 1330        | 252        |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.01       | <b>Специализированный модуль 2</b>                                                   | <b>5666677</b>   | <b>667</b>     |             | <b>67</b> | <b>67</b>  | 46         | <b>1656</b>      | <b>288</b> | <b>164</b> | <b>44</b> | <b>80</b>  | <b>1116</b> | <b>252</b> |
| -                                                               | Б1.В.ДЭ.01.01    | <b>Автономные энергетические системы</b>                                             |                  |                |             |           |            |            |                  |            |            |           |            |             |            |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.01.04    | <b>Тепловые электрические станции</b>                                                | <b>5666677</b>   | <b>667</b>     |             | <b>67</b> | <b>67</b>  | 46         | <b>1656</b>      | <b>288</b> | <b>164</b> | <b>44</b> | <b>80</b>  | <b>1116</b> | <b>252</b> |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.01.04.01 | Оперативная эксплуатация основного и вспомогательного турбинного оборудования ТЭС    | 5                |                |             |           |            | 4          | 144              | 16         | 8          | 8         |            | 92          | 36         |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.01.04.02 | Технологии обработки воды на ТЭС и АЭС                                               | 6                |                |             |           |            | 4          | 144              | 26         | 10         | 8         | 8          | 82          | 36         |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.01.04.03 | Турбины ТЭС и АЭС                                                                    | 6                |                |             | 6         |            | 5          | 180              | 28         | 20         |           | 8          | 116         | 36         |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.01.04.04 | Технология централизованного производства электрической энергии и теплоты            | 6                |                |             | 6         |            | 7          | 252              | 40         | 20         |           | 20         | 176         | 36         |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.01.04.05 | Основы проектирования ТЭС, котельных, тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей |                  | 6              |             |           |            | 3          | 108              | 28         | 20         |           | 8          | 80          |            |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.01.04.06 | Комбинированные энергоустановки ТЭС                                                  |                  | 6              |             |           |            | 3          | 108              | 18         | 10         | 4         | 4          | 90          |            |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.01.04.07 | Вспомогательное оборудование и трубопроводы ТЭС                                      | 6                |                |             | 7         |            | 8          | 288              | 48         | 32         | 8         | 8          | 204         | 36         |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.01.04.08 | Режимы работы и эксплуатация ТЭС                                                     | 7                |                |             |           |            | 4          | 144              | 32         | 12         | 8         | 12         | 76          | 36         |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.01.04.09 | Тепломеханическое оборудование котельных установок                                   | 7                |                |             |           | 7          | 5          | 180              | 32         | 20         |           | 12         | 112         | 36         |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.01.04.10 | Наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования                                   |                  | 7              |             |           |            | 3          | 108              | 20         | 12         | 8         |            | 88          |            |
| +                                                               | Б1.ДЭ            | <b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>                         |                  | <b>1234567</b> |             |           |            |            | <b>328</b>       | <b>114</b> |            |           | <b>114</b> | <b>214</b>  |            |
| +                                                               | Б1.ДЭ.01         | Общая физическая подготовка                                                          |                  | 1234567        |             |           |            |            | 328              | 114        |            |           | 114        | 214         |            |
| -                                                               | Б1.ДЭ.02         | Оздоровительная физическая подготовка                                                |                  | 1234567        |             |           |            |            | 328              | 114        |            |           | 114        | 214         |            |
| -                                                               | Б1.ДЭ.03         | Прикладная физическая подготовка                                                     |                  | 1234567        |             |           |            |            | 328              | 114        |            |           | 114        | 214         |            |
| <b>Блок 2.Практика</b>                                          |                  |                                                                                      |                  |                |             |           |            | 18         | 648              | 60         |            |           | 60         | 480         |            |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                  |                                                                                      |                  |                |             |           |            | 6          | 216              | 60         |            |           | 60         | 48          |            |
| +                                                               | Б2.О.01(У)       | Учебная практика (ознакомительная)                                                   |                  |                | 5           |           |            | 3          | 108              |            |            |           |            |             |            |
| +                                                               | Б2.О.02(П)       | Производственная практика (практика по получению первичных профессиональных навыков) |                  |                | 5           |           |            | 3          | 108              | 60         |            |           | 60         | 48          |            |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                  |                                                                                      |                  |                |             |           |            | 12         | 432              |            |            |           |            | 432         |            |
| +                                                               | Б2.В.01(П)       | Производственная практика (технологическая)                                          |                  |                | 6           |           |            | 6          | 216              |            |            |           |            | 216         |            |
| +                                                               | Б2.В.02(Пд)      | Производственная практика (преддипломная)                                            |                  |                | 7           |           |            | 6          | 216              |            |            |           |            | 216         |            |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>               |                  |                                                                                      |                  |                |             |           |            | 6          | 216              |            |            |           |            | 216         |            |
| +                                                               | Б3.01            | <b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>                                           |                  |                |             |           |            | 6          | <b>216</b>       |            |            |           |            | <b>216</b>  |            |

|                                      |             |                                                                          |  |   |  |  |   |     |     |    |    |  |     |  |
|--------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------|--|---|--|--|---|-----|-----|----|----|--|-----|--|
| +                                    | Б3.01.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |  |   |  |  | 6 | 216 |     |    |    |  | 216 |  |
| <b>ФТД.Факультативные дисциплины</b> |             |                                                                          |  |   |  |  |   | 3   | 108 | 26 | 26 |  | 82  |  |
| +                                    | ФТД.01      | Валеология                                                               |  | 1 |  |  | 1 | 36  | 18  | 18 |    |  | 18  |  |
| +                                    | ФТД.02      | Современные способы производства электроэнергии                          |  | 4 |  |  | 2 | 72  | 8   | 8  |    |  | 64  |  |