

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

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом ИТЭ  
Протокол № 3 от 26.11.2024 г.

Директор ИТЭ \_\_\_\_\_ С.О. Гапоненко  
" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
Горячева Святослава Николаевича

образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика  
Кафедра: Промышленная теплоэнергетика и системы теплоснабжения  
Институт: Теплоэнергетики

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| Квалификация: бакалавр                              |
| Форма обучения: Заочная форма (ускоренное обучение) |
| Срок получения образования: 3г. 11мес.              |

Образовательный стандарт (ФГОС) № 143 от 28.02.2018

|   |                                          |
|---|------------------------------------------|
| + | Типы задач профессиональной деятельности |
| + | проектно-конструкторский                 |
| + | научно-исследовательский                 |
| + | сервисно-эксплуатационный                |
| + | производственно-технологический          |
| + | наладочный                               |
| + | организационно-управленческий            |

СОГЛАСОВАНО  
Зав.каф. ПТЭ \_\_\_\_\_ / Ю.В. Ваньков

|                                                                 |                                                                                      | Формы прог. атт. |              |              |    | З.в.       |               | Итого акад. часов |             |             |             |             |            | Изучено и зачтено |           | Подлежит зачислению |              | Курс 1       |              | Курс 2       |              | Курс 3       |              | Курс 4       |              |    |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|--------------|----|------------|---------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------------|-----------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----|
| Индекс                                                          | Наименование                                                                         | Экз. мен         | Зачет        | Зачет с оц.  | КП | КР         | Эксперт теор. | Эксперт техн.     | По плану    | Конг. дисс. | Ауд.        | СР          | Конт роль  | Пр. подгот.       | З.в.      | З.в. на курс        | Формы контр. | Формы контр. | З.в. на курс | Формы контр. | Формы контр. | З.в. на курс | Формы контр. | З.в. на курс | Формы контр. |    |
| <b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>                              |                                                                                      |                  |              |              |    |            | 216           | 7776              | 7776        | 754         | 754         | 5715        | 335        |                   | 30        | 193                 | 54           |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                                                                                      |                  |              |              |    |            | 170           | 6120              | 6120        | 558         | 558         | 4329        | 261        |                   | 27        | 147                 | 54           |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.0.01                                                         | Философия                                                                            | 1                |              |              |    |            | 3             | 108               | 108         | 8           | 8           | 55          | 9          |                   | 1         | 2                   | 2            |              |              | жк           |              |              |              |              |              |    |
| Б1.0.02                                                         | История России                                                                       | 1                | 4            |              |    |            | 4             | 144               | 144         | 2           | 12          | 51          | 9          |                   | 2         | 2                   | 2            |              |              | жк           |              |              |              |              |              |    |
| Б1.0.03                                                         | Иностранный язык                                                                     | 1                |              |              |    |            | 8             | 288               | 288         | 10          | 10          | 125         | 9          |                   | 4         | 4                   | 4            |              |              | жк           |              |              |              |              |              |    |
| Б1.0.04                                                         | <b>Технологическое предпринимательство</b>                                           | <b>1123</b>      |              |              |    |            | 12            | <b>432</b>        | <b>432</b>  | <b>42</b>   | <b>42</b>   | <b>302</b>  | <b>16</b>  |                   | <b>2</b>  | <b>10</b>           | <b>5</b>     | <b>жк</b>    | <b>жк</b>    | <b>жк</b>    | <b>2</b>     | <b>жк</b>    |              | <b>3</b>     | <b>жк</b>    |    |
| Б1.0.04.01                                                      | Экономика                                                                            | 1                |              |              |    |            | 3             | 108               | 6           | 108         | 6           | 62          | 4          |                   | 1         | 2                   | 2            |              |              | жк           | жк           | жк           | 2            | жк           | 3            |    |
| Б1.0.04.02                                                      | Правоведение и предпринимательское право                                             | 2                |              |              |    |            | 2             | 72                | 3           | 108         | 8           | 60          | 4          |                   | 1         | 2                   | 2            |              |              | жк           | жк           | жк           | 2            | жк           | 3            |    |
| Б1.0.04.03                                                      | Менеджмент                                                                           | 1                |              |              |    |            | 3             | 108               | 16          | 108         | 16          | 88          | 4          |                   |           | 3                   |              |              |              |              |              |              |              | 3            | жк           |    |
| Б1.0.04.04                                                      | Основы проектной деятельности                                                        | 1                |              |              |    |            | 3             | 108               | 12          | 108         | 12          | 92          | 4          |                   |           | 3                   | 3            |              | жк           |              |              |              |              | 3            | жк           |    |
| Б1.0.05                                                         | Деловая коммуникация на русском языке                                                | 1                |              |              |    |            | 2             | 72                | 72          | 6           | 6           | 62          | 4          |                   |           | 2                   |              |              |              |              |              |              |              | 2            |              |    |
| Б1.0.06                                                         | Социология и политология                                                             | 3                |              |              |    |            | 4             | 144               | 144         | 14          | 14          | 121         | 9          |                   |           | 4                   |              |              |              |              |              |              |              | 4            | жк           |    |
| Б1.0.07                                                         | Физическая культура и спорт                                                          | 1                |              |              |    |            | 2             | 72                | 72          | 4           | 4           | 64          | 4          |                   |           | 2                   | 2            |              |              | жк           |              |              |              |              |              |    |
| Б1.0.08                                                         | Промышленная экология                                                                | 1                |              |              |    |            | 4             | 144               | 144         | 8           | 8           | 24          | 4          |                   | 1         | 1                   | 1            |              | жк           |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.0.09                                                         | Безопасность жизнедеятельности                                                       | 1                |              |              |    |            | 4             | 144               | 144         | 8           | 8           | 24          | 4          |                   | 1         | 1                   | 1            |              | жк           |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.0.10                                                         | Основы социальной ответственности                                                    | 1                |              |              |    |            | 2             | 72                | 72          | 10          | 10          | 58          | 4          |                   | 4         | 2                   | 2            |              |              | жк           |              |              |              |              |              |    |
| Б1.0.11                                                         | <b>Информационно-цифровые технологии</b>                                             | <b>2</b>         | <b>22334</b> |              |    |            | 19            | <b>684</b>        | <b>684</b>  | <b>54</b>   | <b>54</b>   | <b>529</b>  | <b>29</b>  |                   | <b>2</b>  | <b>17</b>           |              |              |              | <b>жк</b>    | <b>жк</b>    | <b>жк</b>    | <b>8</b>     | <b>жк</b>    | <b>жк</b>    |    |
| Б1.0.11.01                                                      | Информационные технологии                                                            | 2                |              |              |    |            | 2             | 72                | 72          | 10          | 10          | 58          | 4          |                   | 2         | 3                   |              |              |              |              |              |              |              | 3            | жк           |    |
| Б1.0.11.02                                                      | Алгоритмизация и программирование                                                    | 2                |              |              |    |            | 3             | 108               | 8           | 108         | 8           | 91          | 9          |                   |           | 2                   |              |              |              |              |              |              | 3            | жк           |              |    |
| Б1.0.11.03                                                      | Основы информационной безопасности                                                   | 2                |              |              |    |            | 2             | 72                | 10          | 72          | 10          | 58          | 4          |                   |           | 2                   |              |              |              |              |              |              | 3            | жк           |              |    |
| Б1.0.11.04                                                      | Программное обеспечение и программирование в профессиональной деятельности           | 2                | 2334         |              |    |            | 12            | 432               | 36          | 432         | 36          | 380         | 16         |                   |           | 12                  |              |              |              |              | жк           | жк           | жк           | 6            | жк           | жк |
| Б1.0.12                                                         | Математика                                                                           | 11               |              |              |    |            | 17            | 612               | 612         | 36          | 36          | 486         | 18         |                   | 2         | 15                  | 15           |              | жк           | жк           | жк           | 3            | жк           | жк           | 3            |    |
| Б1.0.13                                                         | Физика                                                                               | 11               |              |              |    |            | 12            | 432               | 432         | 42          | 42          | 372         | 18         |                   | 12        | 12                  | 12           |              | жк           | жк           | жк           | 3            | жк           | жк           | 3            |    |
| Б1.0.14                                                         | Химия                                                                                | 11               |              |              |    |            | 3             | 108               | 108         | 14          | 14          | 85          | 9          |                   | 3         | 3                   | 3            |              | жк           | жк           | жк           | 3            | жк           | жк           | 3            |    |
| Б1.0.15                                                         | <b>Инженерное проектирование</b>                                                     | <b>12</b>        | <b>112</b>   |              |    | <b>2</b>   | <b>17</b>     | <b>612</b>        | <b>612</b>  | <b>66</b>   | <b>66</b>   | <b>376</b>  | <b>26</b>  |                   | <b>2</b>  | <b>15</b>           | <b>6</b>     | <b>жк</b>    | <b>жк</b>    | <b>жк</b>    | <b>жк</b>    | <b>7</b>     | <b>жк</b>    | <b>жк</b>    | <b>жк</b>    |    |
| Б1.0.15.01                                                      | Введение в инженерную деятельность                                                   | 1                |              |              |    |            | 2             | 72                | 6           | 72          | 6           | 62          | 4          |                   |           | 2                   | 2            |              |              | жк           |              |              |              |              |              |    |
| Б1.0.15.02                                                      | Начертательная геометрия и инженерная графика                                        | 1                | 1            |              |    |            | 6             | 216               | 28          | 216         | 28          | 107         | 9          |                   | 2         | 4                   | 4            |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |              |    |
| Б1.0.15.03                                                      | Материаловедение и металлообработка                                                  | 2                |              |              |    |            | 3             | 108               | 14          | 108         | 14          | 90          | 4          |                   |           | 3                   | 3            |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |    |
| Б1.0.15.04                                                      | Механика                                                                             | 2                |              |              |    |            | 6             | 216               | 18          | 216         | 18          | 117         | 9          |                   | 2         | 4                   | 4            |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |    |
| Б1.0.16                                                         | Материаловедение и технология конструкционных материалов                             | 2                |              |              |    |            | 4             | 144               | 144         | 12          | 12          | 51          | 9          |                   | 2         | 2                   | 2            |              |              | жк           |              |              |              |              |              |    |
| Б1.0.17                                                         | Цифровая техника и электроника                                                       | 2                |              |              |    |            | 2             | 72                | 72          | 10          | 10          | 58          | 4          |                   |           | 2                   |              |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |    |
| Б1.0.18                                                         | Технологические основы теплотехники                                                  | 2                |              |              |    |            | 2             | 9                 | 324         | 14          | 34          | 281         | 9          |                   |           | 9                   | жр           |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |    |
| Б1.0.19                                                         | Технологические основы электротехники                                                | 2                |              |              |    |            | 3             | 108               | 108         |             |             |             |            |                   | 3         | 9                   | жр           |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |    |
| Б1.0.20                                                         | <b>Специализированный модуль 1</b>                                                   | <b>2223</b>      | <b>33</b>    |              |    | <b>233</b> | 41            | <b>1476</b>       | <b>1476</b> | <b>176</b>  | <b>176</b>  | <b>1229</b> | <b>71</b>  |                   | <b>41</b> |                     |              |              | <b>21</b>    | <b>жк</b>    | <b>жк</b>    | <b>жк</b>    | <b>20</b>    | <b>жк</b>    | <b>жк</b>    |    |
| Б1.0.20.01                                                      | Котельные установки и парогенераторы                                                 | 2                |              |              |    |            | 3             | 108               | 20          | 108         | 20          | 84          | 4          |                   |           | 3                   |              |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |    |
| Б1.0.20.02                                                      | Электрооборудование энергообъектов                                                   | 2                |              |              |    |            | 5             | 180               | 12          | 180         | 12          | 159         | 9          |                   |           | 5                   |              |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |    |
| Б1.0.20.03                                                      | Тепловые и атомные электрические станции                                             | 2                |              |              |    |            | 2             | 5                 | 180         | 14          | 180         | 14          | 157        | 9                 |           | 4                   | 5            |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |    |
| Б1.0.20.04                                                      | Энергетические машины, аппараты и установки                                          | 2                |              |              |    |            | 5             | 180               | 24          | 180         | 24          | 147         | 9          |                   |           | 5                   |              |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |    |
| Б1.0.20.05                                                      | Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике                                    | 3                |              |              |    |            | 3             | 5                 | 180         | 22          | 180         | 22          | 149        | 9                 |           |                     | 5            |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |    |
| Б1.0.20.06                                                      | Технологические энергоносители предприятий                                           | 3                |              |              |    |            | 3             | 5                 | 180         | 34          | 180         | 34          | 137        | 9                 |           |                     | 5            |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |    |
| Б1.0.20.07                                                      | Теплонасосное оборудование предприятий                                               | 2                |              |              |    |            | 5             | 180               | 18          | 180         | 18          | 153         | 9          |                   |           | 5                   |              |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |    |
| Б1.0.20.08                                                      | Основы водопроводки                                                                  | 2                |              |              |    |            | 5             | 180               | 24          | 180         | 24          | 147         | 9          |                   |           | 5                   |              |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |    |
| Б1.0.20.09                                                      | Автоматизация технологических процессов                                              | 2                |              |              |    |            | 3             | 108               | 10          | 108         | 10          | 94          | 4          |                   |           | 3                   |              |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |              |    |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                                                                                      |                  |              |              |    |            | 46            | 1656              | 1656        | 196         | 196         | 1386        | 74         |                   | 46        |                     |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.8.Д3.01                                                      | <b>Специализированный модуль 2</b>                                                   | <b>3444</b>      | <b>44</b>    | <b>34444</b> |    |            | 34            | 44                | 46          | <b>1656</b> | <b>1656</b> | <b>196</b>  | <b>196</b> | <b>1386</b>       | <b>74</b> | <b>46</b>           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.8.Д3.01.01                                                   | <b>Автономные энергетические системы</b>                                             |                  |              |              |    |            |               |                   |             |             |             |             |            |                   |           |                     |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.8.Д3.01.02                                                   | <b>Информационные технологии проектирования теплоэнергетических систем</b>           |                  |              |              |    |            |               |                   |             |             |             |             |            |                   |           |                     |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.8.Д3.01.03                                                   | <b>Промышленная теплоэнергетика</b>                                                  | <b>3444</b>      | <b>44</b>    | <b>34444</b> |    |            | 34            | 44                | 46          | <b>1656</b> | <b>196</b>  | <b>1656</b> | <b>196</b> | <b>1386</b>       | <b>74</b> | <b>46</b>           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.8.Д3.01.03.01                                                | Оборудование источников в систем теплоснабжения                                      | 3                |              |              |    |            | 4             | 144               | 14          | 144         | 14          | 126         | 4          |                   |           | 4                   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.8.Д3.01.03.02                                                | Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт ТЭУ                                           | 4                |              |              |    |            | 4             | 144               | 16          | 144         | 16          | 119         | 9          |                   |           | 4                   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.8.Д3.01.03.03                                                | Тепловые двигатели и нагреватели                                                     | 4                |              |              |    |            | 4             | 5                 | 180         | 20          | 180         | 20          | 151        | 9                 |           |                     | 5            |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.8.Д3.01.03.04                                                | Кондиционирование, вентиляция и отопление                                            | 3                |              |              |    |            | 3             | 4                 | 252         | 22          | 252         | 22          | 221        | 9                 |           |                     | 7            |              |              |              | жк           | жк           | жк           |              |              |    |
| Б1.8.Д3.01.03.05                                                | Системы автоматизации и контроля                                                     | 3                |              |              |    |            | 3             | 4                 | 108         | 14          | 108         | 14          | 90         | 4                 |           |                     | 3            |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.8.Д3.01.03.06                                                | Системы газоснабжения предприятий и объектов                                         | 4                |              |              |    |            | 3             | 108               | 16          | 108         | 16          | 88          | 4          |                   |           | 3                   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.8.Д3.01.03.07                                                | Источники производства теплоты предприятий и объектов                                | 4                |              |              |    |            | 4             | 8                 | 288         | 40          | 288         | 40          | 235        | 13                |           |                     | 8            |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.8.Д3.01.03.08                                                | Неразрушающий контроль и диагностика оборудования и систем теплоснабжения            | 4                |              |              |    |            | 4             | 4                 | 144         | 22          | 144         | 22          | 113        | 9                 |           |                     | 4            |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.8.Д3.01.03.09                                                | Водоснабжение и водоотведение предприятий и объектов ЖКХ                             | 4                |              |              |    |            | 4             | 5                 | 180         | 22          | 180         | 22          | 149        | 9                 |           |                     | 5            |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б1.8.Д3.01.03.10                                                | Автономные системы теплоснабжения                                                    | 4                |              |              |    |            | 3             | 108               | 10          | 108         | 10          | 94          | 4          |                   |           | 3                   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                                                                                      |                  |              |              |    |            | 18            | 648               | 648         | 4           | 4           | 536         |            |                   | 3         | 15                  |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б2.0.01(У)                                                      | Учебная практика (сознательная)                                                      |                  |              |              |    |            | 3             | 108               | 108         |             |             |             |            |                   | 3         | 3                   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б2.0.02(П)                                                      | Производственная практика (практика по получению первичных профессиональных навыков) |                  | 3            |              |    |            | 3             | 108               | 108         | 4           | 4           | 104         |            |                   | 3         | 3                   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                                                                                      |                  |              |              |    |            | 12            | 432               | 432         |             |             | 432         |            |                   | 12        |                     |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б2.0.01(П)                                                      | Производственная практика (технологическая)                                          |                  | 3            |              |    |            | 6             | 216               | 216         |             |             | 216         |            |                   | 6         |                     |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б2.0.02(Пр)                                                     | Производственная практика (предпринимательская)                                      |                  | 4            |              |    |            | 6             | 216               | 216         |             |             | 216         |            |                   | 6         |                     |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| <b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>              |                                                                                      |                  |              |              |    |            | 6             | 216               | 216         |             |             | 216         |            |                   | 6         |                     |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б3.01                                                           | <b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>                                           |                  |              |              |    |            | 6             | 216               | 216         |             |             | 216         |            |                   | 6         |                     |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |
| Б3.01.01(Д)                                                     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы             |                  |              |              |    |            | 6             | 216               | 216         |             |             | 216         |            |                   | 6         |                     |              |              |              |              |              |              |              |              |              |    |