

АКТУАЛИЗИРОВАНО  
Решением Ученого совета КГЭУ  
Протокол №3 от 24.04.2024

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

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом КГЭУ

Протокол № 5 от 27.04.2022 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый проректор,  
проректор по УР \_\_\_\_\_ А.В. Леонтьев  
" 27 " 04 . 20 22 г.

образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Направленность Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели  
(профиль):

Кафедра: Энергетическое машиностроение

Институт: Теплоэнергетики

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 4г

Образовательный стандарт № 145 от 28.02.2018

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / А.Г. Аблясова/

Директор ИТЭ \_\_\_\_\_ / Н.Д. Чичирова/

Зав.каф. ЭМС \_\_\_\_\_ / Г.Р. Мингалеева/

| Индекс                                                          | Наименование                                                            | Форма контроля |       |                |    |    | з.е. | Итого<br>акад.часо<br>Всего | 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 |
|                                                                 |                                                                         |                |       |                |    |    |      |                             | з.е.      | з.е.      | з.е.      | з.е.      | з.е.      | з.е.      | з.е.      |           |
| <b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>                               |                                                                         |                |       |                |    |    |      |                             |           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                                                                         |                |       |                |    |    |      |                             |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.0.01                                                         | Философия                                                               | 3              |       |                |    |    | 3    | 108                         |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.0.02                                                         | История (История России, Всеобщая история)                              | 3              |       |                |    |    | 3    | 108                         |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.0.03                                                         | Правоведение                                                            |                |       | 3              |    |    | 3    | 108                         |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.0.04                                                         | Экономика                                                               | 6              |       |                |    |    | 3    | 108                         |           |           |           |           | 3         |           |           |           |
| Б1.0.05                                                         | Экология                                                                |                | 3     |                |    |    | 3    | 108                         |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.0.06                                                         | Менеджмент                                                              | 4              |       |                |    |    | 3    | 108                         |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.0.07                                                         | Организация и управление работой предприятий в теплоэнергетике          |                | 4     |                |    |    | 2    | 72                          |           |           | 2         |           |           |           |           |           |
| Б1.0.08                                                         | Технологии самообразования и самоорганизации                            |                |       | 1              |    |    | 3    | 108                         | 3         |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.0.09                                                         | Иностранный язык                                                        | 2              | 1     |                |    |    | 9    | 324                         | 3         | 6         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.0.10                                                         | Русский язык и культура речи                                            |                | 1     |                |    |    | 3    | 108                         | 3         |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.0.11                                                         | Безопасность жизнедеятельности                                          | 4              |       |                |    |    | 3    | 108                         |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.0.12                                                         | Промышленная безопасность в теплоэнергетике                             |                | 4     |                |    |    | 3    | 108                         |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.0.13                                                         | Физическая культура и спорт                                             |                |       | 6              |    |    | 3    | 108                         |           |           |           |           | 3         |           |           |           |
| Б1.0.14                                                         | Высшая математика                                                       | 12             |       |                |    |    | 12   | 432                         | 6         | 6         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.0.15                                                         | Специальные разделы математики                                          |                | 3     |                |    |    | 3    | 108                         |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.0.16                                                         | Методы моделирования и исследования                                     | 4              |       |                |    |    | 3    | 108                         |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.0.17                                                         | Физика                                                                  | 12             |       |                |    |    | 12   | 432                         | 6         | 6         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.0.18                                                         | Химия                                                                   | 1              |       |                |    |    | 3    | 108                         | 3         |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.0.19                                                         | Химия в теплоэнергетике                                                 | 2              |       |                |    |    | 6    | 216                         |           | 6         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.0.20                                                         | Информационные и компьютерные технологии                                | 1              |       |                |    |    | 6    | 216                         | 6         |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.0.21                                                         | Инженерное геометрическое моделирование                                 |                |       | 2              |    |    | 6    | 216                         |           | 6         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.0.22                                                         | Моделирование физических процессов и объектов проектирования            | 6              | 5     |                |    |    | 6    | 216                         |           |           |           | 3         | 3         |           |           |           |
| Б1.0.23                                                         | Проектно-конструкторская деятельность в энергомашиностроении            | 6              |       |                |    |    | 6    | 216                         |           |           |           |           | 6         |           |           |           |
| Б1.0.24                                                         | Теоретическая механика                                                  | 3              |       |                |    |    | 3    | 108                         |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.0.25                                                         | Техническая механика                                                    |                | 3     |                |    |    | 3    | 108                         |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.0.26                                                         | Прикладная механика                                                     | 4              |       |                |    |    | 3    | 108                         |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.0.27                                                         | Материаловедение                                                        |                | 4     |                |    |    | 3    | 108                         |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.0.28                                                         | Метрология, стандартизация и сертификация                               | 5              |       |                |    |    | 3    | 108                         |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.0.29                                                         | Технические измерения                                                   |                | 5     |                |    |    | 3    | 108                         |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.0.30                                                         | Теоретические основы электротехники                                     |                | 3     |                |    |    | 3    | 108                         |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.0.31                                                         | Электрические цепи и электротехнические устройства                      |                |       | 4              |    |    | 3    | 108                         |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.0.32                                                         | Теоретические основы теплотехники                                       | 3              |       |                |    |    | 6    | 216                         |           |           | 6         |           |           |           |           |           |
| Б1.0.33                                                         | Энергетические машины, аппараты и установки                             | 5              |       |                |    |    | 3    | 108                         |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.0.34                                                         | Тепловая и ядерная энергетика                                           | 5              |       |                |    |    | 3    | 108                         |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.0.35                                                         | Современные способы производства электроэнергии                         |                | 4     |                |    |    | 3    | 108                         |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.0.36                                                         | Производство электроэнергии и теплоты                                   | 5              |       |                |    |    | 3    | 108                         |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.0.37                                                         | Теплообменники энергетических установок                                 | 6              |       |                |    |    | 6    | 216                         |           |           |           |           | 6         |           |           |           |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                                                                         |                |       |                |    |    |      |                             |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.В.01                                                         | Нормативно-техническая документация в теплоэнергетике                   |                | 5     |                |    |    | 3    | 108                         |           |           |           |           | 3         |           |           |           |
| Б1.В.02                                                         | Инженерное проектирование теплоэнергетических систем с применением САПР |                | 6     |                |    |    | 3    | 108                         |           |           |           |           |           | 3         |           |           |

|                                                                 |                                                                             |   |          |   |  |   |     |  |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---|----------|---|--|---|-----|--|---|---|---|---|---|---|
| Б1.В.03                                                         | Теплотехнические измерения, автоматизация и АСУТП в теплоэнергетике         |   | 6        |   |  | 3 | 108 |  |   |   |   | 3 |   |   |
| Б1.В.04                                                         | Современные CAD/CAM технологии                                              |   |          | 5 |  | 3 | 108 |  |   |   |   | 3 |   |   |
| Б1.В.05                                                         | Процессы, происходящие в ступенях паровых турбин                            | 7 |          |   |  | 6 | 216 |  |   |   |   |   | 6 |   |
| Б1.В.06                                                         | Основы выбора конструкции паровых турбин                                    | 7 |          | 7 |  | 6 | 216 |  |   |   |   |   | 6 |   |
| Б1.В.07                                                         | Парогазовые установки                                                       |   | 7        |   |  | 3 | 108 |  |   |   |   |   | 3 |   |
| Б1.В.08                                                         | Основы конструирования компрессоров и камер сгорания ГТУ                    | 7 |          |   |  | 3 | 108 |  |   |   |   |   | 3 |   |
| Б1.В.09                                                         | Режимы работы ПГУ                                                           | 8 |          |   |  | 6 | 216 |  |   |   |   |   |   | 6 |
| Б1.В.10                                                         | Расчет надежности технической эксплуатации турбомашин                       | 8 |          |   |  | 6 | 216 |  |   |   |   |   |   | 6 |
| Б1.В.11                                                         | Конструирование газовых турбин                                              | 8 |          | 8 |  | 6 | 216 |  |   |   |   |   |   | 6 |
| Б1.В.ДЭ.01                                                      | <b>Элективные дисциплины (модули) 1</b>                                     |   |          |   |  |   |     |  |   |   |   |   |   |   |
| Б1.В.ДЭ.01.01                                                   | <b>Модуль 1</b>                                                             |   |          |   |  |   |     |  |   |   |   |   |   |   |
| Б1.В.ДЭ.01.01.01                                                | Процессы, происходящие в компрессорах ГТУ                                   |   |          | 7 |  | 3 | 108 |  |   |   |   |   | 3 |   |
| Б1.В.ДЭ.01.01.02                                                | Теория и расчет турбин для ГТУ                                              | 7 |          |   |  | 6 | 216 |  |   |   |   |   | 6 |   |
| Б1.В.ДЭ.01.02                                                   | <b>Модуль 2</b>                                                             |   |          |   |  |   |     |  |   |   |   |   |   |   |
| Б1.В.ДЭ.01.02.01                                                | Компрессоры и нагнетатели в энергетике                                      |   |          | 7 |  | 3 | 108 |  |   |   |   |   | 3 |   |
| Б1.В.ДЭ.01.02.02                                                | Автоматическое регулирование ГТУ                                            | 7 |          |   |  | 6 | 216 |  |   |   |   |   | 6 |   |
| Б1.В.ДЭ.02                                                      | <b>Элективные дисциплины (модули) 2</b>                                     |   |          |   |  |   |     |  |   |   |   |   |   |   |
| Б1.В.ДЭ.02.01                                                   | Эксплуатация тепловых пунктов                                               |   |          | 4 |  | 3 | 108 |  |   |   | 3 |   |   |   |
| Б1.В.ДЭ.02.02                                                   | Химическая водоподготовка котлов                                            |   |          | 4 |  | 3 | 108 |  |   |   | 3 |   |   |   |
| Б1.ДЭ                                                           | <b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>                |   | 12345678 |   |  |   | 328 |  |   |   |   |   |   |   |
| Б1.ДЭ.01                                                        | Общая физическая подготовка                                                 |   | 12345678 |   |  |   | 328 |  |   |   |   |   |   |   |
| Б1.ДЭ.02                                                        | Оздоровительная физическая подготовка                                       |   | 12345678 |   |  |   | 328 |  |   |   |   |   |   |   |
| Б1.ДЭ.03                                                        | Прикладная физическая подготовка                                            |   | 12345678 |   |  |   | 328 |  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Блок 2.Практика</b>                                          |                                                                             |   |          |   |  |   |     |  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Обязательная часть блока Б2</b>                              |                                                                             |   |          |   |  |   |     |  |   |   |   |   |   |   |
| Б2.О.01(У)                                                      | Учебная практика (ознакомительная)                                          |   |          | 4 |  | 1 | 36  |  |   |   | 1 |   |   |   |
| Б2.О.02(У)                                                      | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных навыков) |   |          | 5 |  | 3 | 108 |  |   |   | 3 |   |   |   |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                                                                             |   |          |   |  |   |     |  |   |   |   |   |   |   |
| Б2.В.01(П)                                                      | Производственная практика (эксплуатационная)                                |   |          | 6 |  | 6 | 216 |  |   |   |   | 6 |   |   |
| Б2.В.02(П)                                                      | Производственная практика (проектная)                                       |   |          | 7 |  | 3 | 108 |  |   |   |   |   | 3 |   |
| Б2.В.03(Пд)                                                     | Производственная практика (преддипломная)                                   |   |          | 8 |  | 6 | 216 |  |   |   |   |   |   | 6 |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>               |                                                                             |   |          |   |  |   |     |  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                                                                             |   |          |   |  |   |     |  |   |   |   |   |   |   |
| Б3.О.01                                                         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы    | 8 |          |   |  | 6 | 216 |  |   |   |   |   |   | 6 |
| <b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>                            |                                                                             |   |          |   |  |   |     |  |   |   |   |   |   |   |
| ФТД.01                                                          | Здоровый образ жизни и экология человека                                    |   | 2        |   |  | 1 | 36  |  |   | 1 |   |   |   |   |
| ФТД.02                                                          | Антикоррупционная политика                                                  |   | 2        |   |  | 1 | 36  |  |   | 1 |   |   |   |   |
| ФТД.03                                                          | Информационно-библиографическая культура                                    |   | 1        |   |  | 1 | 36  |  | 1 |   |   |   |   |   |
| ФТД.04                                                          | Проектная деятельность                                                      |   | 1        |   |  | 2 | 72  |  | 2 |   |   |   |   |   |
| ФТД.05                                                          | Технологическое предпринимательство                                         |   | 7        |   |  | 2 | 72  |  |   |   |   |   | 2 |   |
| ФТД.06                                                          | Стратегия развития энергомашиностроения                                     |   | 3        |   |  | 3 | 108 |  |   | 3 |   |   |   |   |
| ФТД.07                                                          | Устройства для сжигания топлива в энергетических установках                 |   | 5        |   |  | 3 | 108 |  |   |   |   | 3 |   |   |