

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 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электромобильный и беспилотный транспорт

Кафедра: Электротехнические комплексы и системы

Институт: Электроэнергетики и электроники

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 4г

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 144 от 28.02.2018

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ  |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ                                   |

|   | Типы задач профессиональной деятельности |
|---|--|
| + | проектный                                |
| + | эксплуатационный                         |

СОГЛАСОВАНО

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

И.о. директора ИЭЭ \_\_\_\_\_ / Р.В. Ахметова/

Зав.каф. ЭТКС \_\_\_\_\_ / П.П. Павлов/

| Индекс                             | Наименование  | Форма контроля |       |                |    |    | з.е. | Итого<br>акад.часов<br>Всего | Курс 1    |           | Курс 2    |           | Курс 3    |           | Курс 4    |           |
|------------------------------------|---|----------------|-------|----------------|----|----|------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                    |   | Экза<br>мен    | Зачет | Зачет<br>с 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.О.01                            | Философия   | 4              |       |                |    |    | 3    | 108                          |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.О.02                            | История (История России, Всеобщая история)            |                |       | 2              |    |    | 3    | 108                          |           | 3         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.03                            | Правоведение  |                | 2     |                |    |    | 3    | 108                          |           | 3         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.04                            | Экономика   |                | 4     |                |    |    | 3    | 108                          |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.О.05                            | Экология  |                | 3     |                |    |    | 3    | 108                          |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.О.06                            | Менеджмент  |                |       | 4              |    |    | 3    | 108                          |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.О.07                            | Технологии самообразования и самоорганизации          |                |       | 2              |    |    | 3    | 108                          |           | 3         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.08                            | Иностранный язык                                      | 2              | 1     |                |    |    | 9    | 324                          | 6         | 3         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.09                            | Русский язык и культура речи                          |                | 2     |                |    |    | 3    | 108                          |           | 3         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.10                            | Безопасность жизнедеятельности                        |                |       | 3              |    |    | 2    | 72                           |           |           | 2         |           |           |           |           |           |
| Б1.О.11                            | Электробезопасность и охрана труда                    | 4              |       |                |    |    | 3    | 108                          |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.О.12                            | Физическая культура и спорт                           |                |       | 6              |    |    | 3    | 108                          |           |           |           |           |           | 3         |           |           |
| Б1.О.13                            | Высшая математика                                     | 12             |       |                |    |    | 12   | 432                          | 6         | 6         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.14                            | Специальные разделы математики                        | 3              |       |                |    |    | 3    | 108                          |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.О.15                            | Методы моделирования и исследования                   | 4              |       |                |    |    | 3    | 108                          |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.О.16                            | Физика  | 12             |       |                |    |    | 12   | 432                          | 6         | 6         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.17                            | Химия   | 1              |       |                |    |    | 3    | 108                          | 3         |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.18                            | Информационные и компьютерные технологии              | 12             |       |                |    |    | 6    | 216                          | 3         | 3         |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.19                            | Инженерное геометрическое моделирование               |                |       | 1              |    |    | 6    | 216                          | 6         |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.20                            | Теоретическая механика                                | 3              |       |                |    |    | 3    | 108                          |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.О.21                            | Прикладная механика                                   | 4              |       |                |    |    | 3    | 108                          |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.О.22                            | Материаловедение                                      | 3              |       |                |    |    | 3    | 108                          |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.О.23                            | Электротехническое и конструкционное материаловедение |                | 3     |                |    |    | 3    | 108                          |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.О.24                            | Метрология, стандартизация и сертификация             |                | 4     |                |    |    | 3    | 108                          |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.О.25                            | Технические измерения                                 |                | 5     |                |    |    | 3    | 108                          |           |           |           |           | 3         |           |           |           |
| Б1.О.26                            | Теоретические основы электротехники                   | 3              |       |                |    |    | 7    | 252                          |           |           | 7         |           |           |           |           |           |
| Б1.О.27                            | Электрические цепи и электротехнические устройства    |                | 4     |                |    |    | 2    | 72                           |           |           |           | 2         |           |           |           |           |
| Б1.О.28                            | Теоретические основы теплотехники                     |                | 3     |                |    |    | 3    | 108                          |           |           | 3         |           |           |           |           |           |
| Б1.О.29                            | Тепловая и ядерная энергетика                         |                | 4     |                |    |    | 3    | 108                          |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.О.30                            | Энергетические машины, аппараты и установки           |                | 4     |                |    |    | 3    | 108                          |           |           |           | 3         |           |           |           |           |
| Б1.О.31                            | Современные способы производства электроэнергии       |                | 6     |                |    |    | 3    | 108                          |           |           |           |           |           | 3         |           |           |
| Б1.О.32                            | <b>ЭЛЕКТРОТЕХНИКА</b>                                 |                |       |                |    |    |      |                              |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б1.О.32.01                         | Электрический привод                                  | 6              |       |                |    |    | 6    | 216                          |           |           |           |           |           | 6         |           |           |
| Б1.О.32.02                         | Электрические машины                                  | 5              |       |                |    |    | 6    | 216                          |           |           |           | 6         |           |           |           |           |
| Б1.О.32.03                         | Электрооборудование промышленности                    |                | 5     |                |    |    | 6    | 216                          |           |           |           | 6         |           |           |           |           |
| Б1.О.32.04                         | Основы электроники                                    | 6              |       |                |    |    | 3    | 108                          |           |           |           |           |           | 3         |           |           |
| Б1.О.32.05                         | Электрические и электронные аппараты                  | 6              |       |                |    |    | 3    | 108                          |           |           |           |           |           | 3         |           |           |

|   |               |  |   |          |  |   |  |   |     |            |   |   |   |   |   |   |
|---|---------------|--|---|----------|--|---|--|---|-----|------------|---|---|---|---|---|---|
|   | Б1.О.32.06    | Системы автоматического регулирования и управления   | 6 |          |  |   |  | 6 | 216 |            |   |   |   | 6 |   |   |
|   | Б1.О.32.07    | Общая энергетика   | 5 |          |  |   |  | 3 | 108 |            |   |   | 3 |   |   |   |
|   | Б1.О.33       | Основы военной подготовки  |   | 4        |  |   |  | 3 | 108 |            |   | 3 |   |   |   |   |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |               |  |   |          |  |   |  |   |     |            |   |   |   |   |   |   |
|   | Б1.В.01       | Основы теории электрической тяги   | 5 |          |  |   |  | 3 | 108 |            |   |   | 3 |   |   |   |
|   | Б1.В.02       | Электропитающее оборудование транспортных средств и энергетическая инфраструктура                      |   | 6        |  |   |  | 3 | 108 |            |   |   | 3 |   |   |   |
|   | Б1.В.03       | Силовые преобразователи электромобилей и зарядных станций  | 7 |          |  |   |  | 6 | 216 |            |   |   |   |   | 6 |   |
|   | Б1.В.04       | Электромобильный транспорт   | 7 |          |  |   |  | 6 | 216 |            |   |   |   |   | 6 |   |
|   | Б1.В.05       | Проектирование электрооборудования электромобильного и беспилотного транспорта                         | 7 |          |  | 7 |  | 6 | 216 |            |   |   |   |   | 6 |   |
|   | Б1.В.06       | Организация эксплуатации электромобилей и зарядной инфраструктуры                                      | 7 |          |  |   |  | 6 | 216 |            |   |   |   |   | 6 |   |
|   | Б1.В.07       | Проектирование тяговых электрических машин   | 8 |          |  | 7 |  | 8 | 9   | 324        |   |   |   |   | 3 | 6 |
|   | Б1.В.08       | Эксплуатационная надежность электрического транспорта  | 8 |          |  |   |  | 3 | 108 |            |   |   |   |   |   | 3 |
|   | Б1.В.09       | Беспилотный транспорт  |   |          |  | 8 |  | 3 | 108 |            |   |   |   |   |   | 3 |
|   | Б1.В.10       | Системы управления транспортом   |   | 8        |  |   |  | 3 | 108 |            |   |   |   |   |   | 3 |
|   | Б1.В.11       | Техническая диагностика и обслуживание электрооборудования электромобильного и беспилотного транспорта | 8 |          |  |   |  | 3 | 108 |            |   |   |   |   |   | 3 |
|   | Б1.В.ДЭ.01    | <b>Элективные дисциплины (модули)</b>  |   |          |  |   |  |   |     |            |   |   |   |   |   |   |
|   | Б1.В.ДЭ.01.01 | Техническое обслуживание аккумуляторных батарей  | 5 |          |  |   |  | 3 | 108 |            |   |   | 3 |   |   |   |
|   | Б1.В.ДЭ.01.02 | Эксплуатация накопителей энергии электрического транспорта   | 5 |          |  |   |  | 3 | 108 |            |   |   | 3 |   |   |   |
|   | Б1.ДЭ         | <b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>   |   | 12345678 |  |   |  |   |     | <b>328</b> |   |   |   |   |   |   |
|   | 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)   |   |          |  | 3 |  | 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>              |               |  |   |          |  |   |  |   |     |            |   |   |   |   |   |   |
|   | 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        | Проектирование беспилотного автономного транспорта   |   | 1        |  |   |  | 2 | 72  |            | 2 |   |   |   |   |   |
|   | ФТД.05        | Технологическое предпринимательство  |   | 7        |  |   |  | 2 | 72  |            |   |   |   |   | 2 |   |
|   | ФТД.06        | Моделирование режимов работы тягового электрооборудования  |   | 3        |  |   |  | 3 | 108 |            |   | 3 |   |   |   |   |
|   | ФТД.07        | Интеллектуальные транспортные системы  |   | 5        |  |   |  | 3 | 108 |            |   |   | 3 |   |   |   |