

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Воронежский государственный технический университет"

План одобрен учебно-методическим советом  
Протокол № 3 от 17.12.2025



УТВЕРЖДАЮ

Директор по учебной работе

С.А. Яременко

декабря 2025г.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

Направление "Электроэнергетика и электротехника"

Программа магистратуры:

Электроприводы и системы управления электроприводов

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты | Приказ Минтруда         |
|--------|---|-------------------------|
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ  |                         |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ                                   | № 121н от 04.03.2014 г. |
| 40.180 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА  | № 607н от 31.08.2021 г. |

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

## СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования  
И.о. декана факультета энергетики и систем  
управления

*[Signature]* / И.Н. Крюкова/

И.о. заведующего кафедрой электропривода,  
автоматики и управления в технических  
системах

*[Signature]* / А.В. Тикунов/

Руководитель образовательной программы

*[Signature]* / В.Л. Бурковский/

*[Signature]* / Д.А. Тонн/





| Индекс     | Содержание   | Тип |
|------------|--|-----|
| УК-1       | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | УК  |
| Б1.О.03    | Технологическое предпринимательство  |     |
| Б2.В.02(П) | Научно-исследовательская работа  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.01     | Основы теории решения инженерных задач   |     |
| ФТД.02     | Электробезопасность  |     |
| УК-2       | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | УК  |
| Б1.О.03    | Технологическое предпринимательство  |     |
| Б1.О.04    | Проектная деятельность   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-3       | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | УК  |
| Б1.О.01    | Социальные коммуникации  |     |
| Б1.О.03    | Технологическое предпринимательство  |     |
| Б1.О.04    | Проектная деятельность   |     |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика   |     |
| Б2.О.02(П) | Проектно-исследовательская работа  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-4       | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК  |
| Б1.О.02    | Деловой иностранный язык   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.03     | Русский язык как иностранный   |     |
| УК-5       | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия   | УК  |
| Б1.О.01    | Социальные коммуникации  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-6       | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                | УК  |
| Б1.О.01    | Социальные коммуникации  |     |
| Б1.О.03    | Технологическое предпринимательство  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-1      | Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки   | ОПК |
| Б1.О.04    | Проектная деятельность   |     |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика   |     |

| Индекс  | Содержание   | Тип |
|---|--|-----|
| БЗ.01(Д)  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                   |     |
| ФТД.01  | Основы теории решения инженерных задач   |     |
| ФТД.02  | Электробезопасность  |     |
| ОПК-2   | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы | ОПК |
| Б1.О.03   | Технологическое предпринимательство  |     |
| Б1.О.04   | Проектная деятельность   |     |
| БЗ.01(Д)  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                   |     |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский |  |     |
| ПК-1  | Способен разрабатывать и реализовывать проекты системы электропривода                                      | ПК  |
| Б1.В.01   | Моделирование электроприводов  |     |
| Б1.В.02   | Энергоэффективность и энергосбережение средствами электропривода   |     |
| Б1.В.03   | Аппаратные средства и системы комплексного программного управления   |     |
| Б1.В.05   | Системы автоматического управления электроприводами  |     |
| Б1.В.ДВ.01.01   | Моделирование цифровых систем управления электроприводов   |     |
| Б1.В.ДВ.01.02   | Дискретные системы программного управления   |     |
| Б1.В.ДВ.02.01   | Электропривод роботов и манипуляторов  |     |
| Б1.В.ДВ.02.02   | Механика электроприводов роботов и манипуляторов   |     |
| Б1.В.ДВ.03.01   | Микропроцессорные средства в электроприводе  |     |
| Б1.В.ДВ.03.02   | Робастные и адаптивные системы управления электроприводами   |     |
| Б2.О.02(П)  | Проектно-исследовательская работа  |     |
| Б2.О.03(П)  | Проектная практика   |     |
| Б2.В.01(У)  | Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы                                    |     |
| Б2.В.02(П)  | Научно-исследовательская работа  |     |
| БЗ.01(Д)  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                   |     |
| ПК-2  | Способен применять результаты научно-исследовательские и опытно-конструкторские работ                      | ПК  |
| Б1.В.02   | Энергоэффективность и энергосбережение средствами электропривода   |     |
| Б1.В.04   | Качество электроэнергии и электромагнитная совместимость в электроприводах                                 |     |
| Б1.В.05   | Системы автоматического управления электроприводами  |     |
| Б2.О.01(У)  | Ознакомительная практика   |     |
| Б2.О.02(П)  | Проектно-исследовательская работа  |     |
| Б2.О.03(П)  | Проектная практика   |     |
| Б2.В.01(У)  | Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы                                    |     |
| Б2.В.02(П)  | Научно-исследовательская работа  |     |

| Индекс   | Содержание   | Тип |
|----------|--|-----|
| БЗ.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |     |

| Индекс        | Наименование   | Формируемые компетенции                                      |
|---------------|--|--|
| Б1            | Дисциплины (модули)  | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2 |
| Б1.О          | Обязательная часть   | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2             |
| Б1.О.01       | Социальные коммуникации  | УК-3; УК-5; УК-6   |
| Б1.О.02       | Деловой иностранный язык   | УК-4   |
| Б1.О.03       | Технологическое предпринимательство  | УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-2                                |
| Б1.О.04       | Проектная деятельность   | УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2                                     |
| Б1.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                   | ПК-1; ПК-2   |
| Б1.В.01       | Моделирование электроприводов  | ПК-1   |
| Б1.В.02       | Энергоэффективность и энергосбережение средствами электропривода           | ПК-1; ПК-2   |
| Б1.В.03       | Аппаратные средства и системы комплексного программного управления         | ПК-1   |
| Б1.В.04       | Качество электроэнергии и электромагнитная совместимость в электроприводах | ПК-2   |
| Б1.В.05       | Системы автоматического управления электроприводами                        | ПК-1; ПК-2   |
| Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1   |  |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Моделирование цифровых систем управления электроприводов                   | ПК-1   |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Дискретные системы программного управления                                 | ПК-1   |
| Б1.В.ДВ.02    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3   |  |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Электропривод роботов и манипуляторов                                      | ПК-1   |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Механика электроприводов роботов и манипуляторов                           | ПК-1   |
| Б1.В.ДВ.03    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2   |  |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Микропроцессорные средства в электроприводе                                | ПК-1   |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Робастные и адаптивные системы управления электроприводами                 | ПК-1   |
| Б2            | Практика   | УК-1; УК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2                                |
| Б2.О          | Обязательная часть   | УК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2                                      |
| Б2.О.01(У)    | Ознакомительная практика   | УК-3; ОПК-1; ПК-2  |
| Б2.О.02(П)    | Проектно-исследовательская работа  | УК-3; ПК-1; ПК-2   |
| Б2.О.03(П)    | Проектная практика   | ПК-1; ПК-2   |
| Б2.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                   | УК-1; ПК-1; ПК-2   |
| Б2.В.01(У)    | Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы    | ПК-1; ПК-2   |
| Б2.В.02(П)    | Научно-исследовательская работа  | УК-1; ПК-1; ПК-2   |
| Б3            | Государственная итоговая аттестация  | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2 |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2 |

| Индекс | Наименование                           | Формируемые компетенции |
|--------|--|-------------------------|
| ФТД    | Факультативы                           | УК-1; УК-4; ОПК-1       |
| ФТД.01 | Основы теории решения инженерных задач | УК-1; ОПК-1             |
| ФТД.02 | Электробезопасность                    | УК-1; ОПК-1             |
| ФТД.03 | Русский язык как иностранный           | УК-4                    |

|      |   | Итого                                   |       |              |      |       |        | Курс 1 |        |        | Курс 2 |        |        |
|------|---|---|-------|--------------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |   | Баз.%                                   | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. |       |        | Всего  | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего  | Сем. 3 | Сем. 4 |
|      |   |   |       |              | Мин. | Макс. | Факт   |        |        |        |        |        |        |
|      | Итого (с факультативами)  |   |       |              | 100  | 159   | 132    | 66     | 28     | 38     | 66     | 33     | 33     |
|      | Итого по ОП (без факультативов)   |   |       |              | 96   | 147   | 120    | 60     | 26     | 34     | 60     | 27     | 33     |
| B1   | Дисциплины (модули)   | 29%                                     | 71%   | 37.7%        | 45   | 69    | 63     | 45     | 26     | 19     | 18     | 18     |        |
| B1.O | Обязательная часть  |   |       |              | 6    | 30    | 18     | 16     | 14     | 2      | 2      | 2      |        |
| B1.B | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              | 39   | 63    | 45     | 29     | 12     | 17     | 16     | 16     |        |
| B2   | Практика  | 47%                                     | 53%   | 0%           | 45   | 69    | 51     | 15     |        | 15     | 36     | 9      | 27     |
| B2.O | Обязательная часть  |   |       |              | 24   | 48    | 24     | 15     |        | 15     | 9      | 9      |        |
| B2.B | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              | 21   | 45    | 27     |        |        |        | 27     |        | 27     |
| B3   | Государственная итоговая аттестация   |   |       |              | 6    | 9     | 6      |        |        |        | 6      |        | 6      |
| ФТД  | Факультативы  |   |       |              | 4    | 12    | 12     | 6      | 2      | 4      | 6      | 6      |        |
|      | Учебная нагрузка (акад.час/нед)   | ОП, факультативы (в период ТО)          |       |              |      |       | 51.1   | -      | 48.4   | 54     | -      | 50.9   |        |
|      |   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |       |              |      |       | 54     | -      | 54     | 54     | -      | 54     |        |
|      |   | в период гос. экзаменов                 |       |              |      |       |        | -      |        |        | -      |        |        |
|      | Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)  | ОП                                      |       |              |      |       | 18.1   | -      | 14.4   | 21.7   | -      | 18.3   |        |
|      | Обязательные формы промежуточной аттестации                                       | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |       |              |      |       |        | 4      | 2      | 2      | 2      | 2      |        |
|      |   | ЗАЧЕТ (За)                              |       |              |      |       |        | 6      | 4      | 2      | 1      | 1      |        |
|      |   | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |       |              |      |       |        | 2      |        | 2      | 4      | 2      | 2      |
|      |   | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)                    |       |              |      |       |        | 3      | 1      | 2      | 2      | 2      |        |
|      |   | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |       |              |      |       |        |        |        |        | 1      | 1      |        |
|      | Процент ... занятий от аудиторных (%)   | лекционных                              |       |              |      |       | 28.88% |        |        |        |        |        |        |
|      | Объём обязательной части от общего объёма программы (%)                           |   |       |              |      |       | 35%    |        |        |        |        |        |        |
|      | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) |   |       |              |      |       | 32.98% |        |        |        |        |        |        |