

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хохлова Елена Васильевна  
Должность: Первый проректор-проректор по учебной работе  
Дата подписания: 04.07.2025 10:23:00  
Уникальный программный ключ:  
ffa7ebcbdf3ee64e19f72e2c06ed7dc0d539cecd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 06.06.2025

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника  
Направленность (профиль) - Электроснабжение

Кафедра: Кафедра электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко  
Институт: Механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

технологический

педагогический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

### СОГЛАСОВАНО

Начальника УМУ

Начальник УО

И.о. директора института

И.о. зав. кафедрой

Руководитель ОПОП

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор по учебной работе

Хохлова Е.В.

6 июля 2025 г.

/ Захарова С.А./  
/ Сашина Л.М./  
/ Арженовский А.Г./  
/ Нормов Д.А./  
/ Белов С.И./



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника  
Направленность (профиль) - Электроснабжение

Кафедра: Кафедра электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко

Институт: Механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

Срок получения образования: 2 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

технологический

педагогический

[illegible][illegible]

|                   |                                                                          | Курс 1 |        |        | Курс 2 |        |        | Итого  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                   |                                                                          | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего  | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего  |        |
| у                 | Теоретическое обучение и практики                                        | 15 5/6 | 18 5/6 | 34 4/6 | 16 1/6 | 10 2/6 | 26 3/6 | 61 1/6 |
| п                 |                                                                          |        |        |        |        |        |        |        |
| Э                 | Экзаменационные сессии                                                   | 1 2/6  | 3/6    | 1 5/6  | 1 1/6  | 3/6    | 1 4/6  | 3 3/6  |
| П                 | Производственная практика                                                |        | 6      | 6      |        | 5 3/6  | 5 3/6  | 11 3/6 |
| Д                 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |        |        |        |        | 4      | 4      | 4      |
| Г                 | Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена                                 |        |        |        |        | 2      | 2      | 2      |
| К                 | Продолжительность каникул                                                | 2 дн   | 49 дн  | 51 дн  |        | 70 дн  | 70 дн  | 121 дн |
| *                 | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)                       | 9 дн   | 6 дн   | 15 дн  | 8 дн   | 6 дн   | 14 дн  | 29 дн  |
| Продолжительность |                                                                          | 132 дн | 234 дн | 366 дн | 131 дн | 233 дн | 364 дн |        |
| Студентов         |                                                                          | 1      |        |        |        |        |        |        |
| Групп             |                                                                          |        |        |        |        |        |        |        |



| Индекс        | Содержание                                                                                                                 | Тип |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| УК-1          | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК  |
| УК-1.1        | Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи                                         | -   |
| Б1.О.01       | Методология научных исследований                                                                                           |     |
| Б1.О.04       | Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике                                                |     |
| Б1.В.03       | Профессиональный модуль по направленности (профилю) Электроснабжение                                                       |     |
| Б1.В.03.05    | Интеллектуальные системы в электроснабжении                                                                                |     |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Современные проблемы эксплуатации электрооборудования                                                                      |     |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Новые технологии в эксплуатации электрооборудования                                                                        |     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Современные проблемы электроэнергетики                                                                                     |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Новые технологии в электроэнергетике                                                                                       |     |
| Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                  |     |
| Б2.В.02.02(П) | Научно-исследовательская работа                                                                                            |     |
| Б2.В.02.04(П) | Преддипломная практика                                                                                                     |     |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                   |     |
| УК-1.2        | Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи                                                                         | -   |
| Б1.О.01       | Методология научных исследований                                                                                           |     |
| Б1.О.04       | Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике                                                |     |
| Б1.В.03       | Профессиональный модуль по направленности (профилю) Электроснабжение                                                       |     |
| Б1.В.03.05    | Интеллектуальные системы в электроснабжении                                                                                |     |
| Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                  |     |
| Б2.В.02.02(П) | Научно-исследовательская работа                                                                                            |     |
| Б2.В.02.04(П) | Преддипломная практика                                                                                                     |     |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                   |     |
| УК-1.3        | Формирует возможные варианты решения задач                                                                                 | -   |
| Б1.О.01       | Методология научных исследований                                                                                           |     |
| Б1.О.04       | Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике                                                |     |
| Б1.В.03       | Профессиональный модуль по направленности (профилю) Электроснабжение                                                       |     |
| Б1.В.03.05    | Интеллектуальные системы в электроснабжении                                                                                |     |
| Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                  |     |
| Б2.В.02.02(П) | Научно-исследовательская работа                                                                                            |     |
| Б2.В.02.04(П) | Преддипломная практика                                                                                                     |     |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                   |     |
| УК-2          | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                            | УК  |
| УК-2.1        | Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла                                                            | -   |
| Б1.О.04       | Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике                                                |     |
| Б1.В.03.01    | Проектирование электроэнергетических систем                                                                                |     |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                       |     |
| Б3.02(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  |

|               |                                                                                                                                                            |    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| УК-3.1        | Демонстрирует понимание принципов командной работы                                                                                                         | -  |
| Б1.В.01       | Основы педагогической деятельности                                                                                                                         |    |
| Б2.В.01.01(У) | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                                                                                              |    |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |    |
| УК-3.2        | Руководит членами команды для достижения поставленной задачи                                                                                               | -  |
| Б1.В.01       | Основы педагогической деятельности                                                                                                                         |    |
| Б2.В.01.01(У) | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                                                                                              |    |
| Б3.02(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 |
| УК-4.1        | Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке                                                             | -  |
| Б1.О.03       | Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций                                                                                                     |    |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |    |
| УК-4.2        | Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык                                   | -  |
| Б1.О.03       | Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций                                                                                                     |    |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |    |
| УК-4.3        | Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации                                                                             | -  |
| Б1.О.03       | Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций                                                                                                     |    |
| Б1.В.01       | Основы педагогической деятельности                                                                                                                         |    |
| Б2.В.01.01(У) | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                                                                                              |    |
| Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                                                                                                   |    |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |    |
| УК-5          | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                           | УК |
| УК-5.1        | Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций                                                                                             | -  |
| Б1.О.03       | Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций                                                                                                     |    |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |    |
| ФТД.02        | Основы глобального управления                                                                                                                              |    |
| УК-5.2        | Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий                                                              | -  |
| Б1.В.01       | Основы педагогической деятельности                                                                                                                         |    |
| Б2.В.01.01(У) | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                                                                                              |    |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |    |
| ФТД.02        | Основы глобального управления                                                                                                                              |    |
| УК-6          | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                | УК |
| УК-6.1        | Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания            | -  |
| Б1.В.01       | Основы педагогической деятельности                                                                                                                         |    |
| Б2.В.01.01(У) | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                                                                                              |    |
| Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                                                                                                   |    |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |    |
| УК-6.2        | Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки                                          | -  |
| Б1.В.01       | Основы педагогической деятельности                                                                                                                         |    |

|         |               |                                                                                                                                                |     |
|---------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|         | Б2.В.01.01(У) | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                                                                                  |     |
|         | Б3.02(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 |
|         | ОПК-1.1       | Формулирует цели и задачи исследования                                                                                                         | -   |
|         | Б1.О.05       | Теория эксперимента                                                                                                                            |     |
|         | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                           |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                       |     |
| ОПК-1.2 |               | Определяет последовательность решения задач                                                                                                    | -   |
|         | Б1.О.05       | Теория эксперимента                                                                                                                            |     |
|         | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                           |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                       |     |
| ОПК-1.3 |               | Формулирует критерии принятия решения                                                                                                          | -   |
|         | Б1.О.05       | Теория эксперимента                                                                                                                            |     |
|         | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                           |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                       |     |
| ОПК-2   |               | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                     | ОПК |
|         | ОПК-2.1       | Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи                                                                        | -   |
|         | Б1.О.01       | Методология научных исследований                                                                                                               |     |
|         | Б1.О.02       | Моделирование электротехнологических процессов                                                                                                 |     |
|         | Б1.О.05       | Теория эксперимента                                                                                                                            |     |
|         | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                           |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                       |     |
| ОПК-2.2 |               | Проводит анализ полученных результатов                                                                                                         | -   |
|         | Б1.О.01       | Методология научных исследований                                                                                                               |     |
|         | Б1.О.02       | Моделирование электротехнологических процессов                                                                                                 |     |
|         | Б1.О.05       | Теория эксперимента                                                                                                                            |     |
|         | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                           |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                       |     |
| ОПК-2.3 |               | Представляет результаты выполненной работы                                                                                                     | -   |
|         | Б1.О.01       | Методология научных исследований                                                                                                               |     |
|         | Б1.О.02       | Моделирование электротехнологических процессов                                                                                                 |     |
|         | Б1.О.05       | Теория эксперимента                                                                                                                            |     |
|         | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                           |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                       |     |
| ПКдпо-1 |               | Способен формировать политику в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации                                           | -   |
|         | ПКдпо-1.1     | Способен анализировать и обобщать данные передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством | -   |
|         | Б1.В.04       | Специалист по качеству                                                                                                                         |     |
|         | Б1.В.04.01    | Системы качества                                                                                                                               |     |
|         | Б1.В.04.05    | Всеобщее управление качеством                                                                                                                  |     |
|         | Б1.В.04.06    | Учебная практика по программе "Управление качеством"                                                                                           |     |

|           |               |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|-----------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|           | Б1.В.04.07(К) | Экзамен по модулю "Специалист по качеству"                                                                                                                                                                                                            |   |
| ПКдпо-1.2 |               | Способен ставить задачи и контролировать выполнения работниками, осуществляющими деятельность в области планирования качества выпускаемой продукции (работ, услуг)                                                                                    | - |
|           | Б1.В.04       | Специалист по качеству                                                                                                                                                                                                                                |   |
|           | Б1.В.04.01    | Системы качества                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|           | Б1.В.04.04    | Средства и методы управления качеством                                                                                                                                                                                                                |   |
|           | Б1.В.04.05    | Всеобщее управление качеством                                                                                                                                                                                                                         |   |
|           | Б1.В.04.06    | Учебная практика по программе "Управление качеством"                                                                                                                                                                                                  |   |
|           | Б1.В.04.07(К) | Экзамен по модулю "Специалист по качеству"                                                                                                                                                                                                            |   |
| ПКдпо-2   |               | Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством (менеджмента качества)                                                                                                                                                            | - |
| ПКдпо-2.1 |               | Способен применять методы и инструменты управления качеством при решении различных типов практических задач по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям                             | - |
|           | Б1.В.04       | Специалист по качеству                                                                                                                                                                                                                                |   |
|           | Б1.В.04.02    | Статистические методы в управлении качеством                                                                                                                                                                                                          |   |
|           | Б1.В.04.03    | Информационные технологии в управлении качеством и защита информации                                                                                                                                                                                  |   |
|           | Б1.В.04.04    | Средства и методы управления качеством                                                                                                                                                                                                                |   |
|           | Б1.В.04.06    | Учебная практика по программе "Управление качеством"                                                                                                                                                                                                  |   |
|           | Б1.В.04.07(К) | Экзамен по модулю "Специалист по качеству"                                                                                                                                                                                                            |   |
| ПКдпо-2.2 |               | Разрабатывает методики по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации                                                                                                      | - |
|           | Б1.В.04       | Специалист по качеству                                                                                                                                                                                                                                |   |
|           | Б1.В.04.04    | Средства и методы управления качеством                                                                                                                                                                                                                |   |
|           | Б1.В.04.05    | Всеобщее управление качеством                                                                                                                                                                                                                         |   |
|           | Б1.В.04.06    | Учебная практика по программе "Управление качеством"                                                                                                                                                                                                  |   |
|           | Б1.В.04.07(К) | Экзамен по модулю "Специалист по качеству"                                                                                                                                                                                                            |   |
| ПКдпо-3   |               | Способен организовывать контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утверждённым образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров | - |
| ПКдпо-3.1 |               | Способен контролировать функционирование системы управления качеством (менеджмента качества) в организации                                                                                                                                            | - |
|           | Б1.В.04       | Специалист по качеству                                                                                                                                                                                                                                |   |
|           | Б1.В.04.01    | Системы качества                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|           | Б1.В.04.02    | Статистические методы в управлении качеством                                                                                                                                                                                                          |   |
|           | Б1.В.04.03    | Информационные технологии в управлении качеством и защита информации                                                                                                                                                                                  |   |
|           | Б1.В.04.04    | Средства и методы управления качеством                                                                                                                                                                                                                |   |
|           | Б1.В.04.06    | Учебная практика по программе "Управление качеством"                                                                                                                                                                                                  |   |
|           | Б1.В.04.07(К) | Экзамен по модулю "Специалист по качеству"                                                                                                                                                                                                            |   |
| ПКдпо-3.2 |               | Способен исследовать причины возникновения дефектов и нарушений технологии, производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества продукции                                                                    | - |
|           | Б1.В.04       | Специалист по качеству                                                                                                                                                                                                                                |   |
|           | Б1.В.04.02    | Статистические методы в управлении качеством                                                                                                                                                                                                          |   |
|           | Б1.В.04.04    | Средства и методы управления качеством                                                                                                                                                                                                                |   |
|           | Б1.В.04.06    | Учебная практика по программе "Управление качеством"                                                                                                                                                                                                  |   |
|           | Б1.В.04.07(К) | Экзамен по модулю "Специалист по качеству"                                                                                                                                                                                                            |   |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Тип задач проф. деятельности: | технологический                                                                                                                                                                                                                        |    |
| ПКос-1                        | Способен рассчитывать и проектировать электротехническое оборудование, в котором используются традиционные, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии                                                                          | ПК |
| ПКос-1.1                      | Демонстрирует знания основных технических средств и методов математического моделирования электротехнического оборудования                                                                                                             | -  |
| Б1.В.03.01                    | Проектирование электроэнергетических систем                                                                                                                                                                                            |    |
| Б1.В.03.03                    | Линейная и нелинейная электротехника                                                                                                                                                                                                   |    |
| Б1.В.03.04                    | Нетрадиционные источники энергии                                                                                                                                                                                                       |    |
| Б2.В.02.02(П)                 | Научно-исследовательская работа                                                                                                                                                                                                        |    |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                   |    |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                               |    |
| ПКос-1.2                      | Применяет методы и технические средства проектирования электротехнического оборудования                                                                                                                                                | -  |
| Б1.В.03.01                    | Проектирование электроэнергетических систем                                                                                                                                                                                            |    |
| Б1.В.03.04                    | Нетрадиционные источники энергии                                                                                                                                                                                                       |    |
| Б2.В.02.04(П)                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                   |    |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                               |    |
| ПКос-2                        | Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации электротехнического оборудования, в том числе с использованием информационных технологий | ПК |
| ПКос-2.1                      | Демонстрирует знания основных технических средств для контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации электротехнического оборудования                                          | -  |
| Б1.В.03                       | Профессиональный модуль по направленности (профилю) Электроснабжение                                                                                                                                                                   |    |
| Б1.В.03.02                    | Надежность электроэнергетических систем                                                                                                                                                                                                |    |
| Б1.В.03.05                    | Интеллектуальные системы в электроснабжении                                                                                                                                                                                            |    |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                   |    |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                               |    |
| ПКос-2.2                      | Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации электротехнического оборудования, в том числе с использованием информационных технологий          | -  |
| Б1.В.03                       | Профессиональный модуль по направленности (профилю) Электроснабжение                                                                                                                                                                   |    |
| Б1.В.03.02                    | Надежность электроэнергетических систем                                                                                                                                                                                                |    |
| Б1.В.03.05                    | Интеллектуальные системы в электроснабжении                                                                                                                                                                                            |    |
| Б2.В.02.01(П)                 | Технологическая практика                                                                                                                                                                                                               |    |
| Б2.В.02.04(П)                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                   |    |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                               |    |
| ПКос-3                        | Способен выполнять работы по повышению эффективности и надежности электротехнического оборудования                                                                                                                                     | ПК |
| ПКос-3.1                      | Демонстрирует знания режимов работы основного электротехнического оборудования                                                                                                                                                         | -  |
| Б1.В.03.02                    | Надежность электроэнергетических систем                                                                                                                                                                                                |    |
| Б1.В.03.03                    | Линейная и нелинейная электротехника                                                                                                                                                                                                   |    |
| Б1.В.ДВ.01.01                 | Современные проблемы эксплуатации электрооборудования                                                                                                                                                                                  |    |
| Б1.В.ДВ.01.02                 | Новые технологии в эксплуатации электрооборудования                                                                                                                                                                                    |    |
| Б1.В.ДВ.02.01                 | Современные проблемы электроэнергетики                                                                                                                                                                                                 |    |
| Б1.В.ДВ.02.02                 | Новые технологии в электроэнергетике                                                                                                                                                                                                   |    |

|                               |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|-------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                               | Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|                               | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|                               | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|                               | ФТД.01        | Энергоаудит и энергосбережение в агропромышленном комплексе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| ПКос-3.2                      |               | Демонстрирует знания методов и средств повышения эффективности работы электротехнического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -  |
|                               | Б1.В.ДВ.01.01 | Современные проблемы эксплуатации электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|                               | Б1.В.ДВ.01.02 | Новые технологии в эксплуатации электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|                               | Б1.В.ДВ.02.01 | Современные проблемы электроэнергетики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|                               | Б1.В.ДВ.02.02 | Новые технологии в электроэнергетике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|                               | Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|                               | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|                               | ФТД.01        | Энергоаудит и энергосбережение в агропромышленном комплексе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| ПКос-3.3                      |               | Осуществляет выполнение работ по повышению эффективности электротехнического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -  |
|                               | Б1.В.ДВ.01.01 | Современные проблемы эксплуатации электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|                               | Б1.В.ДВ.01.02 | Новые технологии в эксплуатации электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|                               | Б1.В.ДВ.02.01 | Современные проблемы электроэнергетики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|                               | Б1.В.ДВ.02.02 | Новые технологии в электроэнергетике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|                               | Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|                               | Б2.В.02.04(П) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|                               | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|                               | ФТД.01        | Энергоаудит и энергосбережение в агропромышленном комплексе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Тип задач проф. деятельности: |               | педагогический                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| ПКос-4                        |               | Способен преподавать учебные дисциплины (модули), проводить отдельные виды учебных занятий по программам ВО и (или) ДПП                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК |
| ПКос-4.1                      |               | Знает структуру педагогического процесса, особенности организации образовательного процесса по программам ВО и ДПП; требования ФГОС ВО и иных нормативных документов, регламентирующих содержание профессионального образования и организацию образовательного процесса; требования охраны труда при проведении учебных занятий и (или) организации деятельности обучающихся на практике по программам бакалавриата, ДПП | -  |
|                               | Б1.В.01       | Основы педагогической деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|                               | Б2.В.01       | Учебная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|                               | Б2.В.01.01(У) | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|                               | Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|                               | Б2.В.02.03(П) | Педагогическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|                               | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| ПКос-4.2                      |               | Владеет преподаваемой областью научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -  |
|                               | Б1.В.ДВ.01.01 | Современные проблемы эксплуатации электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|                               | Б1.В.ДВ.01.02 | Новые технологии в эксплуатации электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|                               | Б1.В.ДВ.02.01 | Современные проблемы электроэнергетики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|                               | Б1.В.ДВ.02.02 | Новые технологии в электроэнергетике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|                               | Б2.В.01       | Учебная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|                               | Б2.В.01.01(У) | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|                               | Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |

|                               |               |                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                               | Б2.В.02.03(П) | Педагогическая практика                                                                                                                                                                                                                           |    |
|                               | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                          |    |
| ПКос-4.3                      |               | Демонстрирует методику проведения учебных занятий по учебным дисциплинам (модулям) образовательной программы; методы организации самостоятельной работы обучающихся по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы | -  |
|                               | Б1.В.01       | Основы педагогической деятельности                                                                                                                                                                                                                |    |
|                               | Б2.В.01       | Учебная практика                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|                               | Б2.В.01.01(У) | Практика по получению первичных навыков педагогической работы                                                                                                                                                                                     |    |
|                               | Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                         |    |
|                               | Б2.В.02.03(П) | Педагогическая практика                                                                                                                                                                                                                           |    |
|                               | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                          |    |
| Тип задач проф. деятельности: |               | научно-исследовательский                                                                                                                                                                                                                          |    |
| ПКос-5                        |               | Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в профессиональной деятельности                                                                                               | ПК |
|                               | ПКос-5.1      | Знает основы нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности                                                                                                                                                          | -  |
|                               | Б1.В.02       | Патентование и защита интеллектуальной собственности                                                                                                                                                                                              |    |
|                               | Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                         |    |
|                               | Б2.В.02.02(П) | Научно-исследовательская работа                                                                                                                                                                                                                   |    |
|                               | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                          |    |
| ПКос-5.2                      |               | Умеет решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в профессиональной деятельности                                                                                                  | -  |
|                               | Б1.В.02       | Патентование и защита интеллектуальной собственности                                                                                                                                                                                              |    |
|                               | Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                         |    |
|                               | Б2.В.02.02(П) | Научно-исследовательская работа                                                                                                                                                                                                                   |    |
|                               | Б2.В.02.04(П) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                            |    |
|                               | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                          |    |

| Индекс        | Наименование                                                                | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1            | Дисциплины (модули)                                                         | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2 |
| Б1.О          | Обязательная часть                                                          | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.01       | Методология научных исследований                                            | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Б1.О.02       | Моделирование электротехнологических процессов                              | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.03       | Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций                      | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Б1.О.04       | Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Б1.О.05       | Теория эксперимента                                                         | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                    | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.3; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2                                                                               |
| Б1.В.01       | Основы педагогической деятельности                                          | УК-3.1; УК-3.2; УК-4.3; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ПКос-4.1; ПКос-4.3                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В.02       | Патентоведение и защита интеллектуальной собственности                      | ПКос-5.1; ПКос-5.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В.03       | Профессиональный модуль по направленности (профилю) <b>Электроснабжение</b> | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.03.01    | Проектирование электроэнергетических систем                                 | УК-2.1; ПКос-1.1; ПКос-1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.03.02    | Надежность электроэнергетических систем                                     | ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Б1.В.03.03    | Линейная и нелинейная электротехника                                        | ПКос-1.1; ПКос-3.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В.03.04    | Нетрадиционные источники энергии                                            | ПКос-1.1; ПКос-1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В.03.05    | Интеллектуальные системы в электроснабжении                                 | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.04       | Специалист по качеству                                                      | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Б1.В.04.01    | Системы качества                                                            | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-3.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.В.04.02    | Статистические методы в управлении качеством                                | ПКдпо-2.1; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.В.04.03    | Информационные технологии в управлении качеством и защита информации        | ПКдпо-2.1; ПКдпо-3.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.В.04.04    | Средства и методы управления качеством                                      | ПКдпо-1.2; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.04.05    | Всеобщее управление качеством                                               | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.В.04.06    | Учебная практика по программе "Управление качеством"                        | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Б1.В.04.07(К) | Экзамен по модулю "Специалист по качеству"                                  | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины (модули) по выбору Б1.В.ДВ.1                                     | УК-1.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Современные проблемы эксплуатации электрооборудования                       | УК-1.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Новые технологии в эксплуатации электрооборудования                         | УК-1.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Б1.В.ДВ.02    | Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)                                      | УК-1.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Современные проблемы электроэнергетики                                      | УК-1.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Новые технологии в электроэнергетике                                        | УК-1.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Б2            | Практика                                                                    | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.3; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2                                                                                                                                                                   |
| Б2.О          | Обязательная часть                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|         |               |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б2.В    |               | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                 | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.3; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2                                                                                                 |
| Б2.В.01 |               | Учебная практика                                                         | ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3                                                                                                                                                                                                                                                         |
|         | Б2.В.01.01(У) | Практика по получению первичных навыков педагогической работы            | УК-3.1; УК-3.2; УК-4.3; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3                                                                                                                                                                                                         |
| Б2.В.02 |               | Производственная практика                                                | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2                                                                                                                                                                                                             |
|         | Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                 | УК-4.3; УК-6.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3                                                                                                                                                                                                                               |
|         | Б2.В.02.02(П) | Научно-исследовательская работа                                          | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПКос-1.1; ПКос-5.1; ПКос-5.2                                                                                                                                                                                                                                 |
|         | Б2.В.02.03(П) | Педагогическая практика                                                  | ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3                                                                                                                                                                                                                                                         |
|         | Б2.В.02.04(П) | Преддипломная практика                                                   | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.3; ПКос-5.2                                                                                                                                                                                                                       |
| Б3      |               | Государственная итоговая аттестация                                      | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2 |
|         | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     | УК-2.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1                                                                                                                                                                       |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2 |
| ФТД     |               | Факультативные дисциплины                                                | УК-5.1; УК-5.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3                                                                                                                                                                                                                                         |
|         | ФТД.01        | Энергоаудит и энергосбережение в агропромышленном комплексе              | ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3                                                                                                                                                                                                                                                         |
|         | ФТД.02        | Основы глобального управления                                            | УК-5.1; УК-5.2                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Индекс | Наименование                                                                                                                                                                                                                 | Компетенции                    | Требования к образованию                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20     | ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 20.035 | РАБОТНИК ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРА В СФЕРЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ                                                                                                                | ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-5 |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A      | Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы                                                                                                                                                                | ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-5 | Высшее образование (профильное) или<br>Высшее образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование по программам профессиональной переподготовки, реализуемым на базе образовательных программ по профильным направлениям, специальностям |
| A/13.6 | Мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                           | ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-5 |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ТД.1   | Сбор и обработка оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                     | ПКос-2.1; ПКос-3.1             |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ТД.2   | Анализ оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                               | ПКос-2.2; ПКос-3.1             |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| У.4    | Анализировать текущий электроэнергетический режим                                                                                                                                                                            | ПКос-1.1; ПКос-3.1             |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| У.12   | Систематизировать и анализировать полученные данные об авариях и нештатных ситуациях                                                                                                                                         | ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.2   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Зн.1   | Инструктивная документация диспетчерского центра, определяющая порядок управления электроэнергетическим режимом энергосистемы, технологическими режимами работы и эксплуатационным состоянием объектов диспетчеризации       | ПКос-5.1; ПКос-5.2             |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Зн.5   | Порядок управления режимами работы энергосистемы                                                                                                                                                                             | ПКос-3.3                       |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Зн.7   | Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики, оборудование которых находится в диспетчерском управлении (ведении) диспетчерского центра                                                              | ПКос-1.1; ПКос-2.1             |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Зн.20  | Основы электротехники                                                                                                                                                                                                        | ПКос-1.1; ПКос-3.1             |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ                                                                                                                                                                 |                                |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 40.062 | СПЕЦИАЛИСТ ПО КАЧЕСТВУ                                                                                                                                                                                                       | ПКдпо-1; ПКдпо-2; ПКдпо-3      |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C      | Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации                                                                                                                                                                  | ПКдпо-1; ПКдпо-2; ПКдпо-3      | Высшее образование - специалитет, магистратура или<br>Высшее образование (непрофильное) - специалитет, магистратура и дополнительное профессиональное образование в сфере управления качеством (менеджмента качества)                                         |
| C/01.7 | Формирование политики в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации                                                                                                                                 | ПКдпо-1                        |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C/02.7 | Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества)                                                                                                                                             | ПКдпо-2                        |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C/03.7 | Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров | ПКдпо-3                        |                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Индекс                        | Содержание                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКдпо-1                       | Способен формировать политику в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации                                                                                                                                                  |
| 40.062                        | СПЕЦИАЛИСТ ПО КАЧЕСТВУ                                                                                                                                                                                                                                |
| С                             | Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации                                                                                                                                                                                           |
| С/01.7                        | Формирование политики в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации                                                                                                                                                          |
| ПКдпо-2                       | Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством (менеджмента качества)                                                                                                                                                            |
| 40.062                        | СПЕЦИАЛИСТ ПО КАЧЕСТВУ                                                                                                                                                                                                                                |
| С                             | Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации                                                                                                                                                                                           |
| С/02.7                        | Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества)                                                                                                                                                                      |
| ПКдпо-3                       | Способен организовывать контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утверждённым образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров |
| 40.062                        | СПЕЦИАЛИСТ ПО КАЧЕСТВУ                                                                                                                                                                                                                                |
| С                             | Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации                                                                                                                                                                                           |
| С/03.7                        | Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров                          |
| Тип задач проф. деятельности: | технологический                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПКос-1                        | Способен рассчитывать и проектировать электротехническое оборудование, в котором используются традиционные, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии                                                                                         |
| ПКос-1.1                      | Демонстрирует знания основных технических средств и методов математического моделирования электротехнического оборудования                                                                                                                            |
| 20.035                        | РАБОТНИК ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРА В СФЕРЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ                                                                                                                                         |
| А                             | Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы                                                                                                                                                                                         |
| А/13.6                        | Мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                                                    |
| У.4                           | Анализировать текущий электроэнергетический режим                                                                                                                                                                                                     |
| Зн.7                          | Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики, оборудование которых находится в диспетчерском управлении (ведении) диспетчерского центра                                                                                       |
| Зн.20                         | Основы электротехники                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПКос-1.2                      | Применяет методы и технические средства проектирования электротехнического оборудования                                                                                                                                                               |
| 20.035                        | РАБОТНИК ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРА В СФЕРЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ                                                                                                                                         |
| А                             | Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы                                                                                                                                                                                         |
| А/13.6                        | Мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                                                    |
| У.12                          | Систематизировать и анализировать полученные данные об авариях и нештатных ситуациях                                                                                                                                                                  |
| ПКос-2                        | Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации электротехнического оборудования, в том числе с использованием информационных технологий                |
| ПКос-2.1                      | Демонстрирует знания основных технических средств для контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации электротехнического оборудования                                                         |
| 20.035                        | РАБОТНИК ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРА В СФЕРЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ                                                                                                                                         |
| А                             | Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы                                                                                                                                                                                         |
| А/13.6                        | Мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                                                    |
| ТД.1                          | Сбор и обработка оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                                              |
| Зн.7                          | Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики, оборудование которых находится в диспетчерском управлении (ведении) диспетчерского центра                                                                                       |

|                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКос-2.2                      | Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации электротехнического оборудования, в том числе с использованием информационных технологий |
| 20.035                        | РАБОТНИК ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРА В СФЕРЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ                                                                                                                 |
| А                             | Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы                                                                                                                                                                 |
| А/13.6                        | Мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                            |
| ТД.2                          | Анализ оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                                |
| У.12                          | Систематизировать и анализировать полученные данные об авариях и нештатных ситуациях                                                                                                                                          |
| ПКос-3                        | Способен выполнять работы по повышению эффективности и надежности электротехнического оборудования                                                                                                                            |
| ПКос-3.1                      | Демонстрирует знания режимов работы основного электротехнического оборудования                                                                                                                                                |
| 20.035                        | РАБОТНИК ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРА В СФЕРЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ                                                                                                                 |
| А                             | Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы                                                                                                                                                                 |
| А/13.6                        | Мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                            |
| ТД.1                          | Сбор и обработка оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                      |
| ТД.2                          | Анализ оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                                |
| У.4                           | Анализировать текущий электроэнергетический режим                                                                                                                                                                             |
| Зн.20                         | Основы электротехники                                                                                                                                                                                                         |
| ПКос-3.2                      | Демонстрирует знания методов и средств повышения эффективности работы электротехнического оборудования                                                                                                                        |
| 20.035                        | РАБОТНИК ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРА В СФЕРЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ                                                                                                                 |
| А                             | Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы                                                                                                                                                                 |
| А/13.6                        | Мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                            |
| У.12                          | Систематизировать и анализировать полученные данные об авариях и нештатных ситуациях                                                                                                                                          |
| ПКос-3.3                      | Осуществляет выполнение работ по повышению эффективности электротехнического оборудования                                                                                                                                     |
| 20.035                        | РАБОТНИК ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРА В СФЕРЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ                                                                                                                 |
| А                             | Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы                                                                                                                                                                 |
| А/13.6                        | Мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                            |
| Зн.5                          | Порядок управления режимами работы энергосистемы                                                                                                                                                                              |
| Тип задач проф. деятельности: | научно-исследовательский                                                                                                                                                                                                      |
| ПКос-5                        | Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в профессиональной деятельности                                                                           |
| ПКос-5.1                      | Знает основы нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности                                                                                                                                      |
| 20.035                        | РАБОТНИК ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРА В СФЕРЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ                                                                                                                 |
| А                             | Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы                                                                                                                                                                 |
| А/13.6                        | Мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                            |
| Зн.1                          | Инструктивная документация диспетчерского центра, определяющая порядок управления электроэнергетическим режимом энергосистемы, технологическими режимами работы и эксплуатационным состоянием объектов диспетчеризации        |
| ПКос-5.2                      | Умеет решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в профессиональной деятельности                                                                              |
| 20.035                        | РАБОТНИК ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРА В СФЕРЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ                                                                                                                 |
| А                             | Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы                                                                                                                                                                 |
| А/13.6                        | Мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме                                                                                                                                            |
| Зн.1                          | Инструктивная документация диспетчерского центра, определяющая порядок управления электроэнергетическим режимом энергосистемы, технологическими режимами работы и эксплуатационным состоянием объектов диспетчеризации        |

|      |                                                                                   | Итого                                   |       |              |          |         | Курс 1 |        |        | Курс 2 |        |        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|--------------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |                                                                                   | Баз.%                                   | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е.     |         | Всего  | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего  | Сем. 3 | Сем. 4 |
|      |                                                                                   |                                         |       |              | Не менее | Факт    |        |        |        |        |        |        |
|      | Итого (с факультативами)                                                          |                                         |       |              | 98       | 123     | 63     | 24     | 39     | 60     | 26     | 34     |
|      | Итого по ОП (без факультативов)                                                   |                                         |       |              | 96       | 120     | 60     | 24     | 36     | 60     | 26     | 34     |
| Б1   | Дисциплины (модули)                                                               | 39%                                     | 61%   | 17.5%        | 45       | 66      | 47     | 20     | 27     | 19     | 13     | 6      |
| Б1.О | Обязательная часть                                                                |                                         |       |              |          | 26      | 23     | 11     | 12     | 3      | 3      |        |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |                                         |       |              |          | 40      | 24     | 9      | 15     | 16     | 10     | 6      |
| Б2   | Практика                                                                          | 0%                                      | 100%  | 0%           | 45       | 45      | 13     | 4      | 9      | 32     | 13     | 19     |
| Б2.О | Обязательная часть                                                                |                                         |       |              |          |         |        |        |        |        |        |        |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |                                         |       |              |          | 45      | 13     | 4      | 9      | 32     | 13     | 19     |
| Б3   | Государственная итоговая аттестация                                               |                                         |       |              | 6        | 9       |        |        |        | 9      |        | 9      |
| ФТД  | Факультативные дисциплины                                                         |                                         |       |              | 2        | 3       | 3      |        | 3      |        |        |        |
|      | Учебная нагрузка (акад.час/нед)                                                   | ОП, факультативы (в период ТО)          |       |              |          | 51.7    | -      | 50.1   | 50.2   | -      | 54     | 53.2   |
|      |                                                                                   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |       |              |          | 54      | -      | 54     | 54     | -      | 54     | 54     |
|      |                                                                                   | в период гос. экзаменов                 |       |              |          |         | -      |        |        | -      |        | 54     |
|      | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)                                      | ОП                                      |       |              |          | 15.2    | -      | 17.1   | 15.6   | -      | 14.7   | 12.5   |
|      | Суммарная контактная работа (акад. час)                                           | Блок Б1                                 |       |              |          | 840.05  | -      | 189.9  | 292.3  | -      | 232.1  | 125.75 |
|      |                                                                                   | Блок Б2                                 |       |              |          | 93.66   | -      | 80     | 3      | -      | 4.33   | 6.33   |
|      |                                                                                   | Блок Б3                                 |       |              |          | 33      | -      |        |        | -      |        | 33     |
|      |                                                                                   | Блок ФТД                                |       |              |          | 54.5    | -      |        | 54.5   | -      |        |        |
|      |                                                                                   | Итого по всем блокам                    |       |              |          | 1021.21 | -      | 269.9  | 349.8  | -      | 236.43 | 165.08 |
|      | Обязательные формы промежуточной аттестации                                       | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |       |              |          |         | 3      | 2      | 1      | 3      | 2      | 1      |
|      |                                                                                   | ЗАЧЕТ (За)                              |       |              |          |         | 5      | 3      | 2      | 1      | 1      |        |
|      |                                                                                   | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |       |              |          |         | 5      | 1      | 4      | 4      | 3      | 1      |
|      |                                                                                   | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)                    |       |              |          |         |        |        |        | 1      |        | 1      |
|      |                                                                                   | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |       |              |          |         |        |        |        | 1      | 1      |        |
|      | Процент ... занятий от аудиторных (%)                                             | лекционных                              |       |              |          | 33.1%   |        |        |        |        |        |        |
|      |                                                                                   | в интерактивной форме                   |       |              |          | 18.3%   |        |        |        |        |        |        |
|      | Объём обязательной части от общего объёма программы (%)                           |                                         |       |              |          | 21.7%   |        |        |        |        |        |        |
|      | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) |                                         |       |              |          | 35.36%  |        |        |        |        |        |        |

| Вид | Наименование                                                  | Курс | Семестр |
|-----|---------------------------------------------------------------|------|---------|
| Эк  | Комплексный экзамен                                           | 2    | 2       |
|     | <i>Б1.В.03.01 Проектирование электроэнергетических систем</i> |      |         |
|     | <i>Б1.В.03.02 Надежность электроэнергетических систем</i>     |      |         |
|     | <i>Б1.О.05 Теория эксперимента</i>                            |      |         |