

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.12.02 Эксплуатация

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Федеральный центр энергетических систем и сетей"

Должность: Проректор по учебной работе

направления подготовки бакалавров "13.03.02 Электроэнергетика и электротехника"

## Уникальный программный ключ:

[профиль подготовки "Электроэнергетические системы и сети"](#)

**программа подготовки "бакалавр"**

## Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью изучения дисциплины «Эксплуатация электроэнергетических систем и сетей»** является получение необходимых знаний в области расчета и анализа режимов работы электроэнергетических систем и сетей.

**Задачами дисциплины являются:**

- овладеть основами расчета установившихся режимов электроэнергетических систем и сетей;
- познакомить с методами энергосбережения в электроэнергетических системах и электрических сетях
- дать информацию о методах регулирования частоты и напряжения.

По завершению освоения данной дисциплины студент способен и готов:

- использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока;
- рассчитывать схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов;
- рассчитывать режимы работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов;
- определять и обеспечивать эффективные режимы технологического процесса по заданной методике;
- контролировать режимы работы оборудования объектов электроэнергетики;
- обеспечивать соблюдение заданных параметров технологического процесса и качество продукции;
- участвовать в исследовании объектов и систем электроэнергетики и электротехники.

## Основные блоки и темы дисциплины

| Раздел дисциплины                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общие сведения об элек-троэнергетических систе-мах и электрических сетях                    |
| Схемы замещения элементов электроэнергетических систем и электрических сетей и их параметры |
| Расчет режимов работы электрических сетей различной конфигурации                            |
| Балансы мощностей в элек-троэнергетической системе                                          |
| Регулирование напряжения и частоты в электроэнергетической системе                          |
| Потери мощности и элек-троэнергии в электриче-ских сетях электроэнергетических систем       |
| Промежуточная аттестация                                                                    |



## Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Эксплуатация электроэнергетических систем и сетей» относится к вариативной части блока «Дисциплины» направления «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Теоретические основы электротехники», «Электроэнергетические системы и сети»

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы для освоения учебной программы таких дисциплин как: «Электрические станции и подстанции», «Электроснабжение», а также при выполнении бакалаврской выпускной квалификационной работы.

После изучения данной дисциплины бакалавры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы.

### В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2:</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения                                                                                                      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| <b>ОПК-2.1 Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</b>                                                 |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий                                                                      | применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий | навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач                                           |
| <b>ОПК-5:</b> Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности                                                  |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| <b>ОПК-5.3 Владеет техникой расчётов параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| технологии проведения типовых расчётов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве                                                                                                                   | использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности         | техникой расчётов параметров и режимов объектов профессиональной деятельности                                                                  |
| <b>ПК-2:</b> Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности            |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| <b>ПК-2.1 Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта электроэнергетического оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования</b> |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| назначения, правил эксплуатации и ремонта электроэнергетического оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования                                | анализировать параметры работы технологического оборудования                                                                                         | навыками разработки и планирования внедрения нового оборудования                                                                               |
| <b>ПК-5:</b> Способность оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов электроэнергетической отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности  |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| <b>ПК-5.3 Умеет вести документацию и отчетность</b>                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| понятия и виды документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов                                      | пользоваться электроэнергетическими базами данных                                                                                                    | навыками ведения технологической и технической документации и отчетности по обслуживанию и эксплуатации объектов электроэнергетической отрасли |
| <b>ПК-5:</b> Способность оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов электроэнергетической отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности  |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| <b>ПК-5.4 Умеет пользоваться электроэнергетическими базами данных</b>                                                                                                                                                |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| понятия и виды документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки                                                                                     | пользоваться электроэнергетическими базами данных                                                                                                    | навыками ведения технологической и технической документации и отчетности по обслуживанию и эксплуатации объектов                               |



Дисциплина "Эксплуатация электроэнергетических систем и сетей" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 180 часа, 5 зачетные единицы.

**Вид промежуточной аттестации:** Экзамен.

|                            |                                 |                             |
|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Разработчик:               | Подписано простой ЭП 30.08.2024 | Кохужева Римма Батырбиевна  |
| Зав. кафедрой:             | Подписано простой ЭП 04.09.2024 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2024 | Меретуков Мурат Айдамирович |

