

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Автоматизация проектирования систем электроснабжения» 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника магистерская программа «Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надежность»**

**Цели преподавания дисциплины:**

формирование у студентов направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника базовых знаний о современных автоматизированных системах проектирования и профессиональных навыков для решения важных практических задач электроэнергетики.

**Задачи изучения дисциплины:**

Основной задачей дисциплины является: изучение основных понятий и терминологии автоматизации проектирования; стандартных средств решения оптимизационных задач; изучение методологии и порядка решения задач автоматизации в электроэнергетике; приобретение навыков работы с различными программными продуктами.

В результате изучения дисциплины «Автоматизация проектирования» студент должен:

*знать:* характерные особенности проектируемых автоматизированных систем электроснабжения;

*уметь:* использовать методологию и математический аппарат для решения оптимизационных задач электроэнергетики;

*владеть:* навыками анализа реальных систем электроснабжения.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости

УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования

УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

ПК-4.1 Анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

ПК-4.2 Обеспечивать научное руководство практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ

ПК-4.3 Осуществлять подготовку и представление руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ

ПК-10.1 Выполнять учебные противоаварийные и противопожарные тренировки, имитационные упражнения и другие операции, приближенные к производственным

ПК-10.2 Изучать изменения, внесенные в обслуживаемые схемы и оборудование

ПК-10.3 Проводить подготовку вновь принятых работников

ПК-18.1 Проводить анализ перспективных для соответствующей области знаний методов проектирования и конструирования

ПК-18.2 Проводить исследования новых технических решений для обоснования выбранных параметров конструкций

ПК-18.4 Проводить анализ результатов испытаний, разрабатывать направления совершенствования конструкций

### **Разделы дисциплины**

1. Основы создания блок-схем алгоритмов для автоматизированного проектирования

2. Оптимизационные задачи и стандартные средства их решения

3. Базы данных

4. Расчет электрических нагрузок

5. Выбор электрооборудования цеховой электрической сети

6. Расчет токов короткого замыкания и напряжения

7. Программные средства для автоматизации расчетов электрических сетей