

Аннотация рабочей программы дисциплины «Микропроцессорные средства управления в электроэнергетике» для направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) образовательной программы – электроэнергетика

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов знаний по физическим основам, схемным, конструктивным решениям и управлению работой технических устройств на базе микропроцессоров в электроэнергетических системах и системах электроснабжения.

Основная задача дисциплины - подготовка бакалавров по направлению «Электроэнергетика и электротехника» к использованию в практических целях в реальном времени микропроцессорных вычислительных систем и систем автоматики.

Базовыми для данной дисциплины являются курсы «Математика», «Информатика», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3)

- готовности определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5)

- способности рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

- готовности обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- *знать:* логические структуры устройств защиты и автоматики нового поколения (ПК-3); принципы выполнения и работы основных видов терминалов (ПК-5); микропроцессорные системы управления (ПК-7);

- *уметь* разбираться в функциональных и принципиальных схемах цифровых устройств защиты и систем автоматики (ПК-3, ПК-7);

- *иметь навыки* расчета уставок устройств защиты и автоматики, входящих в комплектацию терминалов (ПК-6).

3. Содержание дисциплины

Модуль 1 «Архитектура микропроцессорных защит (МППЗ)»

1.1 Введение

1.2 Основные понятия об архитектуре МППЗ

1.3 Системы МППЗ

Модуль 2 «Аппаратная часть МППЗ»

2.1 Виды входных сигналов терминала и работа с ними

2.2 Обработка информации и реализация принимаемых решений

2.3 Помехоустойчивость МППЗ

Модуль 3 «Применение МП устройств в электро-энергетических системах»

3.1 Интегрированная микропроцессорная защита и автоматика

3.2 Структура, виды и комплектация терминалов

Модуль 4 «Автоматика ЭЭС на микропроцессорной базе»

4.1 Противоаварийная автоматика ЭЭС на микропроцессорной базе

4.2. Определение места повреждения на линиях электропередачи и регистрация параметров аварийного режима

4.3 МП автоматизированные системы управления в ЭЭС