

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Рег. № Б-55-ТТ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

П.Б. Акмаров
" 17 " 12 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Микропроцессорные системы управления

Направление подготовки *«Теплоэнергетика и теплотехника»*

Профиль *«Энергообеспечение предприятий»*

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения – *очная, заочная*

Ижевск 2015

**Аннотация рабочей программы по дисциплине
«Микропроцессорные системы управления»
Направление подготовки – Теплоэнергетика и теплотехника
профиль – Энергообеспечение предприятий**

Целью освоения дисциплины «Микропроцессорные системы управления» является формирование у студентов системы знаний для проектирования, монтажа и эксплуатации установок информационно-управляющих систем в сельскохозяйственном производстве.

Задачи дисциплины:

- изучить и усвоить основы работы информационно-управляющих систем в электроэнергетике, а именно их работы в процессе преобразования электрической энергии в тепловую в химическую и биологическую энергию, методы непосредственного использования информационно-управляющих систем в технологических процессах;
- освоить современные инженерные методы расчета, проектирования и программирования информационно-управляющих систем в электроэнергетике сельскохозяйственного производства;
- получить знания по устройству, принципам действия и применению информационно-управляющих систем в электроэнергетике, использования электрической энергии в технологических процессах под управлением ИЭС в ЭЭ, принципам управления и автоматизации, правилам эксплуатации и безопасного обслуживания;
- приобрести навыки постановки и решения инженерных задач в области использования ИЭС в ЭЭ в технологических процессах сельскохозяйственного производства, технико-экономического обоснования, разработки проектных решений, освоение методики наладки и испытания оборудования.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Микропроцессорные системы управления» входит в дисциплины по выбору вариативной части блока 1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа. Форма контроля – зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: обладать следующими компетенциями:

способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования (ПК-8).

Содержание дисциплины

Работа информационно-управляющих систем в электроэнергетике на программируемых логических контроллерах (ПЛК) и реле. ПЛК, информационные входы и управляемые выходы. Режим работы ПЛК в составе ИУС в ЭЭ их возможности, достоинства и недостатки. Интеллектуальное Zelio реле. Общие сведения. Ввод данных. Общие сведения о языках программирования, о стандарте МЭК 61131-3 и целесообразность их применения. ПЛК фирмы «Овен». Оболочка CoDeSys. Достоинства, недостатки. Область в системах управления предприятий и организаций в электроэнергетике. ПЛК. Язык лестничных (релейных) диаграмм – LD. ПЛК. Язык функциональных диаграмм – FBD.