

## Аннотация дисциплины Б.1.ВВ.1. Интегрированные и распределённые системы управления

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)**

2. **Цели и задачи дисциплины:**

*Цели* - формирование знаний и практических навыков по анализу, синтезу и использованию современных интегрированных и распределенных систем управления (ИСУ и РСУ) технологическими процессами.

*Задачи* - изучение интегрированных и распределенных систем управления и передового отечественного и зарубежного опыта их использования в электроэнергетике и агропромышленном комплексе.

3. **Место дисциплины в структуре ООП:** включена в дисциплины вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной по выбору, Б.1.ВВ.1, изучается на 4 курсе.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7);

- готовности к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов (ОПК-9);

- готовности изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовности к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:*

- основные виды автоматических систем управления (АСУ), их функциональные возможности, условия и средства их реализации;

- информационное обеспечение интегрированных и распределенных систем управления технологическими процессами;

- особенности построения, функционирования и технической реализации распределенных систем управления и области их применения;

- особенности построения, функционирования и технической реализации интегрированных систем управления и области их применения;

*уметь:*

- проводить анализ и синтез современных интегрированных и распределенных систем управления технологическими процессами;

- использовать современные методы автоматического поддержания требуемых режимов работы интегрированных и распределенных систем управления технологическими процессами в электроэнергетике и агропромышленном комплексе;

*владеть:*

- навыками практического применения комплекса технических средств интегрированных и распределенных систем управления технологическими процессами в электроэнергетике и агропромышленном комплексе;

- навыками правильного выбора систем диспетчерского управления и сбора данных (SCADA-систем);

- навыками использования программных и технических средств для реализации распределенных и интегрированных систем управления технологическими процессами в электроэнергетике и агропромышленном комплексе.

5. **Содержание дисциплины. Основные разделы:**

- Общие сведения об интегрированных и распределенных системах управления технологическими процессами;
- Основные принципы и способы реализации и функционирования интегрированных и распределенных систем управления технологическими процессами;
- системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA-системы);
- Промышленные сети;
- Распределенные системы управления технологическими процессами в электроэнергетике и агропромышленном комплексе; системы планирования ресурсов предприятия (ERP-системы) и системы управления производственными процессами (MES-системы) верхнего уровня распределенных систем управления.
- Интегрированные системы проектирования и управления технологическими процессами в электроэнергетике и агропромышленном комплексе.

6. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, контрольная работа, самостоятельная работа.

7. **Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**