

## Аннотация дисциплины Б.1.В.13. Проектирование систем электрификации

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 6 ЗЕТ (216 час.)

2. **Цели и задачи дисциплины.**

*Цель* – формирование системы знаний, позволяющих решать задачи проектирования систем электрификации в сельскохозяйственном производстве.

*Задачи* – проектирование электрической части сельскохозяйственных объектов с учетом вопросов применения энергосберегающих технологий, электрифицированных машин, средств автоматики и управления; освоение разработки принципиальных электрических схем управления системами технологических машин, ознакомление с методикой выбора силового оборудования, аппаратуры управления и защиты, методикой выбора щитов управления и их компоновки.

**Место дисциплины в структуре ООП:** включена в дисциплины вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)», Б.1.В.13. Изучается на 5 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

- способности осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);

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

- способности использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6);

- готовности к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:* проблемы создания технических средств для сельского хозяйства; проблемы энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий; методы научных исследований в области создания и использования машин и оборудования в агропромышленном комплексе; специфику проектирования систем электрификации на различных предприятиях агропромышленного комплекса; применять энерго- и ресурсосберегающие технологии;

*уметь:* выполнять примеры проектирования; использовать конструкторскую и проектную документацию; выполнять выбор и расчет оборудования; владеть основами технико-экономического обоснования;

*владеть:* методами оценки эффективности инженерных решений.

4. **Содержание дисциплины. Основные разделы:**

Основные понятия и определения, общие вопросы проектирования.

Основные определения и терминология. Задачи проектирования. Организация проектирования.

Общие вопросы проектирования в животноводстве и птицеводстве. Разработка принципиальных электрических схем управления системами технологических машин.

Состав и объем электротехнической части проекта. Методика технико-экономического обоснования.

Особенности электрификации крупных комплексов.

Технико-экономическое сравнение вариантов электрификации.

Проектирование систем электрификации в растениеводстве и на перерабатывающих предприятиях. Анализ проектов.

Выбор силового оборудования, аппаратуры управления и защиты. Методика выбора щита управления и его компоновки. Расчет и выбор кабелей и проводов, способы их прокладки. Составление плана силовых и контрольных проводок.

Проектирование систем электрификации мастерских и коммунальных объектов.

5. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы, курсовой проект, самостоятельная работа.

**Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**