

### **Б1.В.03 Электрические машины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 акад. час.).

#### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины - Подготовить обучающегося к решению профессиональных задач в области эффективного использования средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

Задачи освоения дисциплины:

- использование электрических машин в сельскохозяйственном производстве;
- использовать знания о законах и правилах, на которых основывается описание принципа действия электрических машин и трансформаторов; о типовых процессах, протекающих в электрических машинах и трансформаторах;
- знать требования к конструкционным материалам, применяемым при создании электрических машин и трансформаторов;
- иметь представление об электромагнитных полях в активных частях электрических машин и трансформаторов в различных режимах работы.

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Основные типы электрических машин. Основные законы электромеханики. Область применения и конструкции трансформаторов. Процессы в трансформаторах. Эксплуатационные характеристики трансформаторов. Параллельная работа трансформаторов. Многообмоточные трансформаторы. Несимметричные режимы трансформаторов. Вращающееся магнитное поле. Обмотки электрических машин и ЭДС обмоток. Магнитодвижущие силы обмоток. Режимы работы, область применения и конструкции. Обмотка якорей машин постоянного тока. Магнитное поле машины постоянного тока при холостом ходе и нагрузке. Реакция якоря. Коммутация и способы ее улучшения. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока.

#### **Выпускник должен обладать следующими компетенциями:**

- способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПК – 1);
- способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПК – 3).

#### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

##### **знать:**

- монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПК – 1);
- работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПК – 3).

##### **уметь:**

- осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПК – 1);
- анализировать выполнение работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПК – 3)

##### **владеть:**

- методами монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПК – 1);

- навыками работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПК – 3)

**Виды учебной работы:** аудиторные занятия (лекции и лабораторные занятия).

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, курсовая работа, экзамен