

## Аннотация дисциплины Б.1.В.В.04. Прикладное программное обеспечение при проектировании систем электрификации

**1. Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины – дать будущим специалистам по электрификации сельского хозяйства фундаментальные знания по прикладному программному обеспечению, используемого при проектировании систем электрификации, дать магистрантам систематическое представление о возможностях применения математических пакетов при проектировании систем электрификации.

Задачи дисциплины – изучение и практическое ознакомление с программными средствами и приложениями, используемыми при проектировании систем электрификации. Изучение принципов действия прикладного программного обеспечения, методов проектирования прикладного программного обеспечения. Формирование навыков анализа и проектирования программного обеспечения.

**3. Место дисциплины в структуре ООП:** включена в дисциплины вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной по выбору, Б.1.В.В.04. Изучается на 2 курсе.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способности и готовности организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее – АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-1);
- способности к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-6);
- способности проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов (ПК-7).

### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

**знать:** основные компоненты прикладного программного обеспечения, типы прикладного программного обеспечения, используемого при проектировании систем электрификации, командный и программный интерфейс пользователя, типы и организацию систем программирования и программных модулей, современные методы спецификации прикладного программного обеспечения.

**уметь:** применять полученные знания при разработке прикладного программного обеспечения, разрабатывать элементы программного обеспечения, осуществлять проектирование систем электрификации с использованием прикладного программного обеспечения.

**владеть:** методологией проведения математического моделирования; постановкой задач, возникающих в процессе математического моделирования; пользовательскими интерфейсами основных математических пакетов; возможностями прикладных пакетов для проектирования систем электрификации.

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

**Модуль 1.** Общие сведения о прикладном программном обеспечении и его назначении. Графические средства по выполнению схем и чертежей (AutoCAD, PiCAD, Visio Technical, Adobe Illustrator, КОМПАС и подобные им аналоги).

**Модуль 2.** Расчётные средства по выполнению общеинженерных и электротехнических расчётов (Excel, MathCAD, MatLAB, MathConnex, КОМПАС и подобные им другие программные средства).

**Модуль 3.** Моделирующие средства для математического моделирования техниче-

ских устройств и систем (Electronics Workbench, MathCAD, MatLAB, MathConnex, Axum, КОМПАС и подобные им другие программные средства). Взаимодействие различных программных средств при проектировании систем электрификации.

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

**7. Изучение дисциплины заканчивается зачётом.**