

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Автоматика**

**Целью** освоения дисциплины «Автоматика» является подготовка бакалавров к решению профессиональных задач в области эффективного использования средств автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства; разработка и эксплуатация средств автоматизации для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

### **Задачи:**

—Формирование знаний и практических навыков по анализу, синтезу, выбору и использованию современных систем автоматического управления в сельскохозяйственном производстве.

—Формирование основных навыков по техническим средствам автоматизации машин и технологических линий.

—Овладение приемами и методами построения систем управления.

—Ознакомление с современными научными достижениями в области автоматизации и применение их в сельскохозяйственном производстве.

### **Содержание дисциплины:**

Введение

2 Общие сведения о системах и элементах автоматике. Виды автоматике, системы автоматического управления (САУ). Основные сведения и понятия об элементах САУ. Статическая и динамическая характеристики объекта.

3 Принципы построения систем автоматического управления (САУ) (принципиальные и функциональные схемы). Принцип разомкнутого управления. Принципы построения САУ. Принципы компенсации, обратной связи. Основные виды САУ.

Датчики. Классификация и характеристики. Чувствительные элементы (ЧЭ):

Механические, потенциометрические, тензометрические

ЧЭ: Индуктивные, индукционные, емкостные, пьезоэлектрические.

ЧЭ: Фотоэлектрические, тепломеханические, термоэлектрические, микропроцессорные, микроволновые

Теория и системы автоматического регулирования. Объекты регулирования и автоматические регуляторы.

Теория и системы автоматического регулирования. Объекты регулирования и автоматические регуляторы.

Системы телемеханики. Основные сведения, понятия, термины и определения. Принципы построения систем телемеханики. Сведения и информация. Передача и прием сигналов. Коды и кодирование. Методы разделения и избирания сигналов. Каналы связи

Автоматизация производственных процессов. Понятие об устойчивости

системы. Критерии устойчивости. Запас устойчивости.

Определение устойчивости по логарифмическим частотным характеристикам..

Надёжность систем автоматики. Определение показателей надежности автоматических систем. Причины изменения параметров элементов автоматических систем. Основные понятия и определения надежности средств автоматизации. Основные показатели экономической эффективности автоматики и

Объем дисциплины 144 часов, 4 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля – экзамен, курсовая работа.