## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Автоматизация технических средств агропромышленного комплекса»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалитета)

**Направленность (профиль):** Технические средства агропромышленного комплекса **Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

- В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:
- ПК-12.6: Демонстрирует знание средств электро-гидро-пневмофикации и автоматизации технических средств агропромышленного комплекса;

## Содержание дисциплины:

Дисциплина «Автоматизация технических средств агропромышленного комплекса» включает в себя следующие разделы:

## Форма обучения очная. Семестр 8.

**1. Введение..** Общее понятие о системах автоматизации. Понятие автоматизации технологических процессов. Особенности применения автоматизации в сельскохозяйственном производстве. Этапы автоматизации технических средств агропромышленного комплекса. Классификация объектов автоматизации сельскохозяйственного производства. Виды систем автоматизации технологических процессов.

Структура систем автоматического управления. Классификация систем автоматического управления..

- **2.** Общее понятие о технических средствах автоматизации. Средства автоматизации и системы управления средствами автоматизации. Классификация элементов автоматизации. Общие характеристики элементов автоматики. Автоматизация контроля. Виды контроля. Средства активного контроля. Контрольные автоматы и структурные схемы..
- **3.** Датчики. Назначение и общие характеристики датчиков. Классификация электрических датчиков. Физические принципы работы датчиков. Специализированные датчики в системах автоматики технических средств АПК. Изучение электронных и цифровых регуляторов систем автоматики технических средств АПК..
- **4. Усилители..** Назначение, классификация и основные характеристики усилителей. Область применения и особенности усилителей. Стабилизирующие устройства. Назначение и классификация стабилизаторов. Устройство и принцип работы стабилизаторов. Переключающие устройства автоматики. Назначение, классификация и характеристики переключающих устройств. Типы контактов в переключающих устройствах и условия их работы. Назначение и принцип работы электрического реле..
- **5. Цифровые системы автоматики..** Элементы цифровых систем автоматики. Базовые логические элементы. Базовые запоминающие устройства. Задающие и сравнивающие устройства автоматики. Назначение и виды задающих устройств. Назначение и виды сравнивающих устройств..
- **6. Исполнительные механизмы автоматики.** Исполнительные механизмы автоматики. Назначение и классификация исполнительных механизмов. Устройство и принцип действия электрических исполнительных механизмов. Устройство и принцип действия гидравлических и пневматических исполнительных механизмов. Регулирующие органы. Регулирующие органы для изменения потоков твердых веществ. Регулирующие органы для изменения потоков жидких и газообразных веществ. Регулирование энергетических потоков; динамические характеристики регулирующих органов..
- **7. Системы контроля..** Системы автоматического контроля (САК) и сигнализации. Назначение и виды автоматического контроля. Классификация автоматических систем контроля. Основы автоматического регулирования. Понятие автоматического регулирования. Характеристики объектов автоматического регулирования. Понятие объекта регулирования. Статика и динамика объектов автоматизации. Типы и свойства автоматических регуляторов. Классификация

автоматических регуляторов. Устойчивость систем автоматического регулирования (САР). Общее понятие устойчивости САР. Переходные процессы САР. Качество процесса регулирования..

8. Общие принципы проектирования систем автоматического управления.. Общие принципы проектирования систем автоматического управления (САУ). Технологические требования при разработке систем автоматического управления. Исходная информация о технологических процессах как объектах управления. Указания по выбору средств автоматики. Принципиальные и мнемонические схемы автоматики. Следящие системы автоматики. Назначение и классификация следящих систем. Принципы построения следящих систем. Основные параметры следящих систем..

Разработал: доцент

кафедры АиАХ В.И. Яковлев

Проверил:

Декан ФЭАТ А.С. Баранов