

## Глава 1. СОСТАВ И КОМПОНОВКА СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Виды и состав систем автоматического управления трактора и автомобиля  
Факторы, способствовавшие внедрению электронных систем  
Основы действия электронных систем автоматического управления  
Состав систем автоматического управления автомобиля и трактора. Иерархия сигналов  
Требования к САУ. Оценка надежности электронных САУ по сравнению с другими автоматическими системами  
Электрические и электромагнитные воздействия  
Требования к системам. Испытания электронных приборов и систем  
Сравнение технико-экономических показателей электронных систем автоматизации с другими типами  
Контрольные вопросы и задания  
Компоновка и принципы работы микропроцессора  
Электронный блок управления  
Система согласования работы нескольких МПСУ. СА/V-протокол  
Контрольные вопросы и задания  
Элементная база электроники  
Общие положения  
Пассивные элементы электроники  
Активные элементы электроники  
Глава 2. ДАТЧИКИ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Датчики  
Датчики частоты вращения. Эффект Холла  
Датчики положения, уровня  
Датчики измерения скорости. Эффект Доплера  
Датчики массового расхода воздуха (ДМР)  
Датчики температуры воздуха, охлаждающей жидкости  
Датчики детонации  
Датчики состава смеси — «А-датчики»  
Датчики давления  
Датчики ускорения. Гироскопы  
Силы и моменты, действующие на машину  
Контрольные вопросы и задания  
Исполнительные механизмы  
Форсунки  
Насосы  
Электромагнитные катушки (соленоиды)  
Электродвигатели  
Нейтрализаторы  
Электрогидравлические механизмы  
Контрольные вопросы и задания

## Глава 3. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Основы управления двигателем  
Требования к двигателям  
Аккумуляторные системы питания  
Двигатель как объект регулирования  
САУ бензиновых двигателей  
Управление цикловой подачей бензина  
Управление подачей топлива  
Электронная система зажигания  
Матрица электронного управления двигателем ВИЗ

Электронное управление клапанами ГРМ  
Устройство и работа САУ бензиновых двигателей с искровым зажиганием  
Устройство и работа МПСУ двигателя ВИЗ  
САУ дизелей  
Новые системы топливоподачи дизелей  
Контрольные вопросы и задания  
Глава 4. УПРАВЛЕНИЕ АГРЕГАТАМИ ШАССИ  
Автоматические коробки передач  
Виды и общие принципы автоматического управления трансмиссиями  
Бесступенчатые трансмиссии  
Устройство и работа гидротрансформатора  
Гидростатическая передача — ГСТ  
Вариатор с жестким ремнем...  
Способы переключения передач  
в ступенчатой шестеренной трансмиссии  
САУ сцеплений  
Автоматические коробки передач  
Двухпоточные передачи  
Автоматическая блокировка дифференциала  
Контрольные вопросы и задания  
Антиблокирующие системы (АБС) автомобиля  
Общие понятия теории торможения  
Работа АБС  
Устройство АБС  
Противобуксовочная система — ПБС  
Системы управления ходовой частью, рулевым и тормозным управлением  
Система управления подвеской  
Движитель, шины  
САУ рулевого управления с электроприводом  
САУ тормозов с электроприводом  
САУ ходовой части в общей структуре автоматики  
Контрольные вопросы и задания  
Глава 5. БЕЗОПАСНОСТЬ ЛЮДЕЙ И МАШИН  
Общие положения. Классификация безопасности  
Контрольные вопросы и задания  
Системы обеспечения активной безопасности  
Средства активной безопасности  
Управление освещенностью дороги  
Датчик дождя. Системы поддержания безопасной дистанции  
Контрольные вопросы и задания  
Основы автоматического вождения машин  
Основные положения  
Круиз-контроль. Системы поддержания безопасной дистанции  
ЕДС — единая система динамической стабилизации  
Применение видеотехники для автоматического вождения  
Автоматическая парковка  
Система «V-to-Y». «Общение» САУ между собой  
Контрольные вопросы и задания  
Пассивная безопасность машины и пассажиров  
Удобство расположения водителя и пассажиров  
Ремни и подушки безопасности  
Контрольные вопросы и задания

## Глава 6. ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ МАШИН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Применение электроники в машинно-тракторных агрегатах

Способы регулирования глубины обработки почвы

Общая компоновка основных САУ трактора

Устройство САРГ сельскохозяйственных тракторов

Управление гидросистемой навески (ГСУН)

Измерение скорости, буксования

Настройка агрегата на работу с максимальной производительностью или экономичностью

Автоматическая блокировка дифференциала

Особенности электронных САУ комбайнов

Общие положения.

Основные регулировки комбайнов для работы с максимальной производительностью

Регулирование минимизации потерь зерна

Автоматическое вождение МТА в поле

Контрольные вопросы и задания

## Глава 7. ИНФОРМАЦИОННО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА. МАРШРУТНАЯ НАВИГАЦИЯ

Информационно-диагностическая система

Основы получения и предоставления информации

Средства представления информации. Дисплеи

Системы технической диагностики.

Бортовая система контроля (БСК)

Технология диагностирования двигателя.

Первичная диагностика двигателя. Протокол *OBD-U*

Контрольные вопросы и задания

Навигационная информация

Маршрутная навигация

Спутниковая навигация. Системы *GPS* и ГЛОНАСС

Контрольные вопросы и задания

## Глава 8. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОМФОРТОМ

Общие положения управления климатом

Системы кондиционирования воздуха (СКВ)

Отопители

Устройство и работа кондиционера

Датчики системы управления климатом

Контрольные вопросы и задания

Системы развлечения и комфорта

Аудио- и видеосистемы

Автоматика регулирования сидений, рулевого колеса

Охранные системы машин

Контрольные вопросы и задания

ЛИТЕРАТУРА