



косинусных вращающихся трансформаторов. Тахогенератор постоянного тока.

1.8. Датчики летательных аппаратов. Классификация и условия работы авиационных датчиков. Навигационные датчики. Гироскоп. Акселерометр. Высотомеры.

1.9. Тактильные датчики. Дискретные пороговые датчики. Аналоговые датчики.

1.10. Понятия о позиционных и следящих системах. Обобщённая функциональная схема системы регулирования. Виды систем автоматического управления. Системы следящего управления. Системы позиционного управления. Показатели качества регулирования положения.

1.11. Типовые схемы программного и циклового управления роботами и манипуляторами.

1.12. Системы программного управления роботов. Особенности позиционного управления. Релейные системы управления.

1.13. Моделирование и симулирование сенсорных систем робототехники. Современные системы разработки и проектирования цифровых систем управления.

1.14. Имитационное моделирование сенсорных узлов манипулятора и систем управления. Средства имитационного моделирования.

1.15. Структурная схема микропроцессорного управляющего устройства. Элементная база микропроцессорной техники. Языки программирования.

1.16. Программируемые логические контроллеры. Основные характеристики. Среды разработки и проектирования. Язык функциональных блок-диаграмм.

1.17. Современные устройства управления средствами робототехники и тенденции их развития.

Лабораторные работы:

2.1. Синтез и исследование комбинационных цифровых схем управления.

2.2. Исследование цифровых устройств с обратной связью.

2.3. Исследование пороговых устройств и генераторов.

2.4. Расчет потенциометрических и емкостных датчиков.

2.5. Дискретные измерения сигналов с потенциометрических датчиков.

2.6. Определение основных параметров индуктивного датчика.

2.7. Изучение принципов работы аналого-цифровых преобразователей.

2.8. Подключение ультразвуковых датчиков в качестве технического зрения.

2.9. Определение ориентации робота в пространстве. Изучение датчики магнитного поля.

2.10. Программное циклическое управление двигателями постоянного тока.

2.11. Контроль скорости вращения при управлении двигателем постоянного тока.

2.12. Программное управление шаговым двигателем.

- 2.13. Имитационное моделирование привода манипулятора.
- 2.14. Разработка системы управления приводом манипулятора.
- 2.15. Моделирование работы замкнутой системы управления приводом манипулятора.
- 2.16. Проектирование системы управления отдельным звеном манипулятора.
- 2.17. Имитационное моделирование системы управления звеном робота.

*Год начала подготовки (по учебному плану)*

2026

*Образовательный стандарт (СУОС)*

от 20.12.2023

---