

Аннотации рабочей программы дисциплины
направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Дисциплина: Б1.В.ДВ.10.01 Теория автоматического управления

Цели освоения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины "Теория автоматического управления (ТАУ)" заключается в формировании у студентов знаний и умений в области принципа работы приборов (преобразователей) и др. технических средств автоматизации. использование методов измерения для получения достоверной информации о величине технологических параметров контролируемых (регулируемых) процессов. достижения требуемого качества продукции, а также для выбора, создания, внедрения и умелого использования различных средств в технологических процессах. Применение информационного и метрологического обеспечения различных систем управления. Изучить методы преобразования сигналов полученных в технологических процессах машинами и аппаратами. Проектирование и изготовителями ТСА. Использование средств и технологий при испытании и описании для контроля и управление технологическим процессом, контроля готовой продукции. **Формируемые компетенции:**

ОПК-2: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем.

Планируемые результаты обучения:

Знать: методы анализа и синтеза линейных, импульсных и нелинейных систем автоматического управления.

Уметь: пользоваться программами моделирования систем управления.

Владеть: навыками в выявлении причин и следствий измерения характеристик объекта.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Пространство состояний. Уравнения состояния.

Раздел 2. Канонические формулы уравнений состояния.

Раздел 3. Преобразование уравнений состояния к каноническому виду.

Раздел 4. Определение уравнений состояния по передаточной функции.

Раздел 5. Фазовые траектории и фазовые портреты линейных систем.

Раздел 6. Дискретные модели непрерывных систем. Формула Коши.

Раздел 7. Управляемость и наблюдаемость линейных систем.

Раздел 8. Оценивание состояния объекта и возмущений.

Раздел 9. Синтез модальных и терминальных регуляторов.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

Используемые образовательные технологии: Проведение практических работ построено на групповой деятельности студентов. Во время занятий используются беседы, презентации.

Формы текущего контроля успеваемости: контрольные работы, аудиторные самостоятельные работы, устный опрос, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: зачет (7).

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ.