

ВОПРОСЫ ПО КУРСУ  
«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ,  
(АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ГИБКИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ)».

I ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

- 1 НАУКА ОБ УПРАВЛЕНИИ. ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ.
- 2 ПРЕДМЕТ И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (ТАУ). ТРИ ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТА ТАУ.
- 3 ТИПОВАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (САУ).
- 4 ПОКАЗАТЬ УПРОЩЕННЫЕ СХЕМЫ ДВУХ ОСНОВНЫХ КАНАЛОВ САУ.
- 5 ТРИ ОСНОВНЫХ ПРИНЦИПА УПРАВЛЕНИЯ.
- 6 КЛАССИФИКАЦИЯ САУ. ПО КАКИМ ПРИЗНАКАМ КЛАССИФИЦИРУЮТСЯ САУ.
- 7 ВИДЫ САУ ПО СТЕПЕНИ САМОНАСТРОЙКИ.
- 8 В ЧЕМ РАЗЛИЧИЕ СИСТЕМ С САМОНАСТРОЙКОЙ ПАРАМЕТРОВ И СТРУКТУРЫ?
- 9 КАК ДЕЛЯТСЯ ОБЪЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ (О.У.) ПО СТЕПЕНИ СЛОЖНОСТИ?
- 10 ПОКАЗАТЬ ПРИМЕРЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЗВЕНЬЕВ В СХЕМАХ САУ?
- 11 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕГУЛИРУЮЩИХ ПЕРЕДАЮЩИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ПРИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМ СОЕДИНЕНИИ.
- 12 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕГУЛИРУЮЩИХ ПЕРЕДАЮЩИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ПРИ ПАРАЛЛЕЛЬНОМ СОЕДИНЕНИИ
- 13 В ЧЕМ ЗАКЛЮЧАЮТСЯ ПРАВИЛА СТРУКТУРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ САУ? БЪЯС
- 14 ОБЪЯСНИТЬ СУЩНОСТЬ СТРУКТУРНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕНОСЕ ТОЧКИ О.С. ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПРОХОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ.
- 15 ОБЪЯСНИТЬ СУЩНОСТЬ СТРУКТУРНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕНОСЕ ТОЧКИ О.С. ПРОТИВ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ.
- 16 ОБЪЯСНИТЬ СУЩНОСТЬ СТРУКТУРНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕНОСЕ СУММАТОРА.
- 17 ПОНЯТИЕ МОДЕЛЬ. СУЩНОСТЬ МОДЕЛИРОВАНИЯ.
- 18 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ.

## II АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

- 1 ВИДЫ И ПАРАМЕТРЫ ДВИЖЕНИЙ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ  
ОБОРУДОВАНИИ.  
ПОКАЗАТЬ И ОБЪЯСНИТЬ СТРУКТУРНУЮ СХЕМУ СТАНКА И СТАНОЧНОГО  
МОДУЛЯ.
- 2 ВИДЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ  
ОБОРУДОВАНИЕМ (САУ ТО).
- 3 ПОКАЗАТЬ УПРОЩЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СХЕМЫ РАЗОМКНУТЫХ И  
ЗАМКНУТЫХ САУ.
- 4 ВИД САУ ТО - СИСТЕМЫ ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ.
- 5 ВИД САУ ТО - КОПИРОВАЛЬНЫЕ СЛЕДЯЩИЕ СИСТЕМЫ.
- 6 ВИД САУ ТО - СИСТЕМЫ ЦИКЛОВОГО ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ.
- 7 ПРОГРАММИРУЕМЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ.
- 8 ВИД САУ ТО - СИСТЕМЫ ЧИСЛОВОГО ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ (СЧПУ).
- 9 ПОКАЗАТЬ И ОБЪЯСНИТЬ ОБЩУЮ СТРУКТУРНУЮ СХЕМУ СЧПУ.
- 10 ЧТО ТАКОЕ СИСТЕМА ЧПУ, ЕЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ
- 11 КЛАССИФИКАЦИЯ СЧПУ И ИХ РАЗНОВИДНОСТИ ПО ПРИЗНАКАМ.
- 12 ЧЕМ ОТЛИЧАЮТСЯ СИСТЕМЫ ЧПУ ТИПА NC, CNC, HNC, DNC, SNC
- 13 ПОКАЗАТЬ СХЕМЫ ПРИВОДОВ ПОДАЧ СТАНКОВ С ЧПУ С УСТАНОВКОЙ  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ В РАЗНЫХ ТОЧКА.
- 14 РАЗНОВИДНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ С ЧПУ. ОСОБЕННОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ С  
ЧПУ И ИХ ОТЛИЧИЕ ОТ ОБЫЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. 15 УПРАВЛЯЮЩИЕ  
ПРОГРАММЫ - СТРУКТУРА, КАДРЫ, АДРЕСА И Т.П. 16 ОБЪЯСНИТЬ ПОСТРОЕНИЕ  
КОДА ISO - 7 BIT.
- 17 НАЗНАЧЕНИЕ АДРЕСОВ "G" И "M", ПРИМЕРЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.
- 18 ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ И  
РАЗРАБАТЫВАЕМЫЕ ПРИ ЭТОМ ВИДЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.
- 19 СИСТЕМЫ КООРДИНАТ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОГРАММИРОВАНИИ  
ОБРАБОТКИ НА ОБОРУДОВАНИИ С ЧПУ.
- 20 СВЯЗЬ СИСТЕМ КООРДИНАТ С Т - ПР - Д - И .ПРИ РАЗРАБОТКЕ УПРАВЛЯЮ-  
ЩИХ ПРОГРАММ.
- 21 НАЗНАЧЕНИЕ, РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ, СОСТАВ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ  
СИСТЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ  
ОБОРУДОВАНИЯ С ЧПУ.
- 22 СОДЕРЖАНИЕ ДВУХ ОСНОВНЫХ ЭТАПОВ ФОРМИРОВАНИЯ УПРАВЛЯЮЩИХ  
ПРОГРАММ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ  
(САП УП).
- 23 СТРУКТУРА САП УП. ОСНОВНЫЕ БЛОКИ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ АВТОМАТИ-  
ЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ РАЗРАБОТКИ УП ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ( НА ПРИМЕРЕ  
АСТПП - « ГЕММА 3D»).
- 24 ПОКАЗАТЬ СХЕМУ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ  
В САП УП (НА ПРИМЕРЕ АСТПП - « ГЕММА 3D»).
- 25 ПОГРЕШНОСТИ АПРОКСИМАЦИИ И ИНТЕРПОЛЯЦИИ ПРИ ПРОГРАМ-  
МИРОВАНИИ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ.

### III ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ, МАНИПУЛЯТОРЫ, РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

- 1 ОБЪЯСНИТЬ ОБОБЩЕННУЮ СТРУКТУРНУЮ СХЕМУ РОБОТА.
- 2 СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ РОБОТОМ.
- 3 ПО КАКИМ ПРИЗНАКАМ КЛАССИФИЦИРУЮТСЯ ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ?
- 4 КАК ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ ПО ХАРАКТЕРУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ ФУНКЦИЙ?
- 5 КАК ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ ПО ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ, Точности и типу исполнения?
- 6 РАСКРЫТЬ ПРИНЦИП АГРЕГАТНО-МОДУЛЬНОГО ПОСТРОЕНИЯ ПР.
- 7 ЧТО ТАКОЕ РОБОКАР, ЕГО НАЗНАЧЕНИЕ, КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ?
- 8 ПЕРЕЧИСЛИТЬ ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПР И ДАТЬ ПРИМЕРЫ ИХ ЧИСЛЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ.
- 9 ВИДЫ ПР ПО КОНСТРУКТИВНО-КИНЕМАТИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ.
- 10 ИЗ КАКИХ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ СОСТОЯТ ПР?
- 11 ЧТО ТАКОЕ РТК? ИХ НАЗНАЧЕНИЕ, СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ.
- 12 СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ РТК, ИХ НАЗНАЧЕНИЕ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ.
- 13 ТИПЫ СХВАТОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ.
- 14 ПОКАЗАТЬ И ОБЪЯСНИТЬ СХЕМУ ПРИМЕНЕНИЯ ПР, ВСТРОЕННОГО В В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.
- 15 ПОКАЗАТЬ И ОБЪЯСНИТЬ СХЕМУ ПРИМЕНЕНИЯ ПР, ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ОДНУ ЕДИНИЦУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
- 16 ПОКАЗАТЬ И ОБЪЯСНИТЬ СХЕМУ ПРИМЕНЕНИЯ ПР, ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НЕСКОЛЬКО ЕДИНИЦ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
- 17 ПОКАЗАТЬ И ОБЪЯСНИТЬ СХЕМУ ПРИМЕНЕНИЯ НЕСКОЛЬКИХ ПР, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ОДНУ ЕДИНИЦУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
- 18 ПОКАЗАТЬ И ОБЪЯСНИТЬ СХЕМУ ПРИМЕНЕНИЯ НЕСКОЛЬКИХ ПР, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ НЕСКОЛЬКО ЕДИНИЦ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
- 19 МЕСТО ПР И РТК В ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ.

#### IV ГИБКИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ

- 1 НЕОБХОДИМОСТЬ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ГИБКОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЯ РЫНКА.
- 2 ПОНЯТИЕ ГПС, ИХ НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ. ВИДЫ, ПРИМЕРЫ.
- 3 НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ ТЗ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА И ГПС В ЧАСТНОСТИ.
- 4 ТИПОВОЙ СОСТАВ ПРОЕКТОВ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА.
- 5 ЭТАПЫ РАБОТ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА СТАДИИ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА И ГПС В ЧАСТНОСТИ.
- 6 НА КАКИХ СРЕДСТВАХ АВТОМАТИЗАЦИИ СТРОЯТСЯ ГПС МЕХАНООБРАБОТКИ И КАКОВА МЕЖДУ НИМИ СВЯЗЬ ПО УПРАВЛЕНИЮ.
- 7 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДСИСТЕМА ГПС, ЕЕ НАЗНАЧЕНИЕ, СОСТАВ, СУЩЕСТВУЮЩИЕ РАЗНОВИДНОСТИ, ПРИМЕРЫ.
- 8 ПОКАЗАТЬ И ОБЪЯСНИТЬ СТРУКТУРНУЮ СХЕМУ ГПМ МЕХАНООБРАБОТКИ.
- 9 ПОКАЗАТЬ ПРИМЕР КОМПАНОВОЧНОЙ СХЕМЫ ГПМ МЕХАНООБРАБОТКИ.
- 10 ПОКАЗАТЬ И ОБЪЯСНИТЬ СТРУКТУРНУЮ СХЕМУ ГПЯ МЕХАНООБРАБОТКИ.
- 11 ПОКАЗАТЬ ПРИМЕР КОМПАНОВОЧНОЙ СХЕМЫ ГПЯ МЕХАНООБРАБОТКИ.
- 12 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГПС, ОПРЕДЕЛЕНИЕ, СОСТАВ, РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ.
- 13 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ПОДСИСТЕМА ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГПС, НАЗНАЧЕНИЕ, СОСТАВ, СУЩЕСТВУЮЩИЕ РАЗНОВИДНОСТИ, ПРИМЕРЫ.
- 14 ПОКАЗАТЬ СХЕМУ УПРОЩЕННОГО ПОТОКА ИНСТРУМЕНТОВ В ГПС.
- 15 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТРАНСПОРТНО-НАКОПИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ГПС. НАЗНАЧЕНИЕ, СОСТАВ, СУЩЕСТВУЮЩИЕ РАЗНОВИДНОСТИ, ПРИМЕРЫ.
- 16 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СКЛАДСКИЕ СИСТЕМЫ ГПС. НАЗНАЧЕНИЕ, СОСТАВ, СУЩЕСТВУЮЩИЕ РАЗНОВИДНОСТИ, ПРИМЕРЫ.
- 17 ПОКАЗАТЬ И ОБЪЯСНИТЬ ОБОБЩЕННУЮ СХЕМУ СУ ПРОИЗВОДСТВОМ.
- 18 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ ( ПО ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛАМ ИЗДЕЛИЯ).
- 19 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ПОДСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ГПС. НАЗНАЧЕНИЕ, СОСТАВ, СУЩЕСТВУЮЩИЕ РАЗНОВИДНОСТИ, ПРИМЕРЫ.
- 20 ИЕРАРХИЧЕСКИЕ УРОВНИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ГПС.
- 21 ПОКАЗАТЬ СХЕМЫ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ГПС ДЛЯ ОТДЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МАШИНЫ И ГРУППЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
- 22 СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ В ГПС. НАЗНАЧЕНИЕ, СОСТАВ, СУЩЕСТВУЮЩИЕ РАЗНОВИДНОСТИ, ПРИМЕРЫ.
- 23 БАЗОВОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ ЭЛЕМЕНТОВ ГПС.
- 24 КЛАССИФИКАЦИЯ СБОРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПО ПРИЗНАКАМ.
- 25 СОСТАВ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ СБОРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
- 26 ПОКАЗАТЬ И ОБЪЯСНИТЬ СХЕМУ ОБОБЩЕННОГО ЗАГРУЗОЧНОГО УСТРОЙСТВА.
- 27 ДИСКРЕТНЫЕ ОДНО - И МНОГОПОЗИЦИОННЫЕ СБОРОЧНЫЕ СТАНКИ.
- 28 СБОРОЧНЫЕ СТАНКИ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ.
- 29 ПЕРЕНАЛАЖИВАЕМЫЕ СБОРОЧНЫЕ СТАНКИ.
- 30 ПОКАЗАТЬ И ОБЪЯСНИТЬ СХЕМУ КОНТРОЛЬНО-СОРТИРОВОЧНОГО АВТОМАТА.
- 31 ТИПЫ СОРТИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ СБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.