

# **ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ.**

## **1.ВЕДЕНИЕ**

- 1.1.Что является целью комплексной автоматизации?
- 1.2.Какие проблемы позволяет решить использование технологических модулей и гибких производственных систем в металлообработке?
- 1.3.Какие проблемы позволяет решить применение CALS-технологий?
- 1.4. Что является основой производственных процессов при автоматизации?
- 1.5.В каком направлении автоматизации должно развиваться современное отечественное машиностроение?
- 1.6.Назовите один из основных путей интенсификации производства, повышения его эффективности и качества продукции?
- 1.7. Что является характерным признаком современного производства?
- 1.8. Что позволяет использование гибких производственных систем (ГПС) и технологических модулей?
- 1.9. Что является тенденцией современного этапа автоматизации?
- 1.10. Что необходимо понимать под CAD технологиями?
- 1.11. Что необходимо понимать под CAM технологиями?

## **2.ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ КОМПЛЕКСНОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ**

- 2.1. Назовите особенности и этапы развития комплексной автоматизации.
- 2.2.Какую роль играет гибкость (переналаживаемость) в автоматизированном производстве?
- 2.3.Что явилась первым этапом автоматизации рабочего цикла?
- 2.4.Что явилась вторым этапом автоматизации рабочего цикла?
- 2.5.Что явилась третьим этапом автоматизации рабочего цикла?
- 2.6. К чему привело развитие автоматизированного оборудования с ЧПУ для серийного производства?
- 2.7.Что является наиболее общей тенденцией развития средств автоматизации серийного производства?
- 2.8. Что включает в себя автоматизированный технологический комплекс?
- 2.9.Что является одной из особенностей научно-технического прогресса машиностроения в условиях массового и серийного производства?
- 2.10. Какие преимущества применения промышленных роботов в технологическом процессе?

## **3.ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ–ОСНОВА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ**

- 3.1.Какие особенности проектирования технологических процессов в условиях автоматизированного производства?
- 3.2.Какие основные принципы построения технологии механической обработки в автоматизированных производственных системах?
- 3.3.В каком производстве применяются типовые и групповые технологические процессы? В чем заключается их различие?
- 3.4.Как классифицируются детали в гибком автоматизированном производстве.

- 3.5. Какие требования предъявляются к технологичности конструкций изделий для условий автоматизированного производства.
- 3.6. Что такое типизация технологических процессов и метод группового изготовления деталей?
- 3.7. Какие основные требования предъявляются к технологии и организации механической обработки в автоматизированных производственных системах?
- 3.8. Какие направления развития современного машиностроительного производства?
- 3.9. Какая характерная особенность технологических процессов в металлообработке?
- 3.10. Что такое непрерывные технологические процессы, приведите примеры?
- 3.11. Что такое дискретные технологические процессы, приведите примеры?
- 3.12. Какими особенностями характеризуется разработка технологических процессов автоматизированного производства?
- 3.13. Какие основные принципы необходимо соблюдать при разработке технологических процессов для механической обработки в автоматизированных производственных системах (АПС)?
- 3.14. В чем заключается «Принцип завершенности»?
- 3.15. В чем заключается «Принцип малооперационной технологии»?
- 3.16. В чем заключается «Принцип малолюдной технологии»?
- 3.17. В чем заключается «Принцип безотладочной технологии»?
- 3.18. В чем заключается «Принцип активно-управляемой технологии»?
- 3.19. В чем заключается «Принцип оптимальности»?
- 3.20. В чем заключается «Принцип групповой технологии»?
- 3.21. Какие основные группы деталей можно изготавливать по похожим технологическим процессам?
- 3.22. Почему «Принцип групповой технологии» называют главным?
- 3.23. В каком типе производства применяют типовые процессы?
- 3.24. В каком типе производства применяют процессы групповой обработки деталей?
- 3.25. Какой принцип лежит в основе технологии переналаживаемого мелко- и среднесерийного производства?
- 3.26. Какие признаки нужно учитывать при классификации деталей?

#### **4. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ**

- 4.1. Назовите виды внецикловых потерь?
- 4.2. Назовите основные методы расчета и оценки производительности автоматизированных систем?
- 4.3. Что такое цикловые потери по холостым ходам?
- 4.4. Какие холостые хода не учитываются при оценке производительности?
- 4.5. Что такое внецикловые потери по инструменту?
- 4.6. Что такое внецикловые потери по оборудованию?
- 4.7. Что такое внецикловые потери по организационным причинам?
- 4.8. Что такое внецикловые потери по браку?
- 4.9. Что такое внецикловые потери по переналадке?

- 4.10. В каких единицах измеряется производительность?
- 4.11. Чему равна цикловая производительность?
- 4.12. Чему равна техническая производительность?
- 4.13. Чему равна фактическая производительность?

## **5. ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ ПОСТРОЕНИЯ ГПС И ОБЛАСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ**

- 5.1. Как классифицируются ГПС по структурно-организационным уровням управления?
- 5.2. В чем заключается особенность компоновки гибких производственных ячеек (ГПЯ)?
- 5.3. Назовите области использования ГПЯ
- 5.4. В чем заключается особенность компоновки гибких производственных островов (ГПО)?
- 5.5. Назовите области использования ГПО.
- 5.6. Назовите состав связанных гибких производственных систем и . особенности их компоновки.
- 5.7. Назовите области использования ГПС.
- 5.8. Для какого типа производства характерно применение ГПС?
- 5.9. Как различают ГПС по межстаночному транспорту?
- 5.10. Назовите основные технические характеристики гибкого производственного модуля?

## **6. ВЫБОР МОДУЛЬНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ И ПОДСИСТЕМ ГПС**

- 6.1. Назовите важнейшие функциональные компоненты ГПС.
- 6.2. Назовите общие требования при выборе основного технологического оборудования и промышленных роботов в гибком автоматизированном производстве (ГАП).
- 6.3. Каким образом производится выбор основного технологического оборудования?
- 6.4. Назовите основные технические характеристики гибких производственных модулей (ГПМ) для обработки корпусных деталей.
- 6.5. Назовите важнейшие технические характеристики ГПМ. для обработки корпусных деталей.
- 6.6. Назовите специфические особенности ГПМ для обработки корпусных деталей. как основных компонентов ГПС.
- 6.7. Назовите основные требования, которые предъявляются к конструкции ГПМ.
- 6.8. Назовите основные технические характеристики гибких производственных модулей (ГПМ) для обработки деталей типа тел вращения.
- 6.9. Назовите основные загрузочные устройства автоматизированных систем.
- 6.10. Как производится выбор промышленных роботов для обслуживания технологического оборудования?
- 6.11. Как производится построение циклограмм функционирования робототехнического комплекса?

- 6.12. Как производится выбор транспортно-складских систем для автоматизированных производств?
- 6.13. Какие транспортные средства снабжения заготовками и изделиями применяются в ГПС для обработки крупных корпусных деталей?
- 6.14. Какие существуют способы снабжения инструментами в ГПС? Назовите преимущества и недостатки снабжения инструментом вручную на обрабатывающих центрах.
- 6.15. Назовите основные способы управления инструментом на базе ЭВМ.
- 6.16. В чем заключается способ снабжения инструментами посредством, управляемого от ЭВМ робота?
- 6.17. В чем заключается способ управления инструментами с помощью инструментальных кассет?
- 6.18. Какие функции выполняет подсистема интегрированного контроля за качеством продукции в ГПС?
- 6.19. Какие функции выполняет подсистема интегрированного контроля за качеством инструментов?
- 6.20. Какие функции выполняет подсистема интегрированного контроля за качеством процесса механической обработки?
- 6.21. Какие функции выполняет подсистема диагностики состояния ГПС?
- 6.22. Назовите особенности конструкций инструмента и приспособлений в автоматизированном производстве.
- 6.23. Какими свойствами должна обладать инструментальная оснастка ГПС?
- 6.24. Какая инструментальная оснастка применяется в токарных и сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах?
- 6.25. Каким образом производится размерная настройка инструмента?
- 6.26. Какие специфические особенности применения приспособлений в условиях автоматизированного производства?

## **7. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СБОРКИ**

- 7.1. Как определяется структура и основные характеристики сборочного производственного процесса?
- 7.2. Назовите последовательность проектирования технологического процесса автоматической сборки.
- 7.3. Как классифицируются типовые и групповые технологические процессы сборки?
- 7.4. Какие особенности разработки технологических процессов автоматизированной и роботизированной сборки?
- 7.5. Какой принцип положен в основу работы роторных сборочных автоматов для автоматической сборки.
- 7.6. Как осуществляется автоматизация подачи деталей на сборку.
- 7.8. Для какого типа парового производства характерно применения сборочных роторных автоматов?