



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

Профиль программы  
**«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И  
УПРАВЛЕНИЯ»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

цифровых технологий  
кафедра систем управления и вычислительной техники

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-7: Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейса «человек - электронно-вычислительная машина»</p>	<p>ПК-7.3: Использует теоретические основы автоматизированного управления при разработке моделей АСОИУ</p>	<p>Теоретические основы автоматизированного управления</p>	<p><u>Знать:</u> основы системного подхода к исследованию и оптимизации процесса автоматизированного управления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие «управление» и «система управления»;</li> <li>- особенности автоматизированных и автоматических систем;</li> <li>- формальный аппарат анализа и синтеза структуры АСОИУ;</li> <li>- концепцию построения автоматизированных систем на базе информационной технологии.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u> анализировать процессы управления на различных уровнях организационно-экономических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать специфику производственных процессов и управления объектом автоматизации;</li> <li>- моделировать процессы управления на различных уровнях организационно-экономических систем и использовать методы принятия решений на этой основе;</li> <li>- оценить эффективность различных информационных технологий и использовать лучшие из них для создания АСОИУ;</li> <li>- участвовать в разработке автоматизированной системы на основе выбранных и/или построенных моделей;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u> навыками, методами и приемами анализа объектов автоматизации и АСОИУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками математического описания, формализации объектов и типовых систем отрасли;</li> <li>- навыками системного подхода к анализу объектов автоматизации и АСОИУ;</li> <li>- навыками выделения функциональных</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			и обеспечивающих подсистем АСОИУ - навыками разработки проекта АСУ отраслевыми объектами и системами.

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы для практических занятий.

2.3 Промежуточная аттестация по дисциплине, проводимая в форме зачета, осуществляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В случае отрицательной аттестации по результатам текущего контроля могут дополнительно использоваться оценочные средства в виде контрольных вопросов по дисциплине.

## **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

3.1 В приложении 1 приведены три варианта типовых текстовых заданий, которые используются для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (их элементов, частей) в процессе освоения дисциплины. При использовании текстовых заданий студент выбирает ответ из нескольких предложенных вариантов, при этом только один из вариантов ответов правильный, остальное – отвлекающие, так называемые дистракторы.

Текстовые задания обладают рядом несомненных преимуществ, поскольку они:

- обеспечивают надежную и комплексную оценку результатов обучения;
- объективны, оперативны и экономичны;
- дают возможность непосредственно зафиксировать результаты испытаний;
- позволяют быстро сравнить результаты с эталонами (ключами) ответов;

- исключают субъективность оценивания;
- позволяют автоматизировать процедуру оценивания.

Рекомендуется использовать тестовые задания как в процессе аудиторной, так и самостоятельной работы студентов.

3.2. В приложении 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы для практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Целью практических занятий является формирование умений и навыков применения методических средств, технологических схем, математических и программных средств обработки данных с целью постановки и решения задач по формализации, анализу и синтезу различных компонентов и стадий создания АСОИУ, а также визуализации и оформлению полученных результатов.

Оценка результатов выполнения каждого практического задания производится при представлении студентом отчета по этому заданию, демонстрации преподавателю результатов разработки соответствующего компонента или этапа разработки АСОИУ и на основании ответов студента на контрольные вопросы по тематике практического задания. Результаты защиты каждого практического задания оцениваются преподавателем по двухбалльной шкале «зачтено-не зачтено». Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший знание использованных им средств, приемов и технологических схем разработки, получает по практическому занятию оценку «зачет».

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, она осуществляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В случае отрицательной аттестации по результатам текущего контроля успеваемости могут дополнительно использоваться оценочные средства в виде контрольных вопросов по дисциплине, приведенных в приложении 3.

## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Теоретические основы автоматизированного управления» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры систем управления и вычислительной техники 25.04.2022 г. (протокол № 5).

Заведующий кафедрой



В.А. Петрикин

Приложение № 1

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Вариант 1**

1. Для автоматизации различных видов деятельности (управление, проектирование, исследование и т.п.), включая их сочетания, используют положения:
  - Федерального закона;
  - ГОСТ 34.601-90;
  - ГОСТ 600;
  - Кодексов РФ.
2. К стадиям проектирования АСОИУ относится:
  - построение структурной схемы АСОИУ;
  - разработка модели существующей СУ;
  - техническое задание.
3. Классификационный признак при классификации СУ:
  - производительность;
  - обучаемость;
  - степень автоматизации.
4. Принципы системного подхода при создании АСОИУ:
  - быстрое действие;
  - производительность;
  - адаптивность к изменениям.
5. Определение, входящее в понятие АСОИУ:
  - набор характеристик качества АСОИУ;
  - совокупность организационных, технических и информационных средств;
  - этапы жизненного цикла АСОИУ.
6. Типы АСОИУ:
  - учета и контроля;
  - обработки данных;
  - оперативного управления.
7. Системотехнические принципы проектирования:
  - декомпозиция;
  - структурное программирование;
  - нормализация.
8. Признаки классифицирования технологических процессов обработки данных в АСОИУ:
  - по типу обрабатываемых данных;
  - по способу организации интерфейса;
  - по структуре технологической документации.
9. Средства, используемые для проектирования корпоративных АСОИУ:
  - спиральные модели проектирования;
  - быстрой разработки приложений;
  - инструментальные программы.
10. Элементы, не относящиеся к клиент – серверной архитектуре корпоративных АСОИУ;

- приложения;
  - представление данных пользователя;
  - организация данных.
11. Принято выделять следующие качественно различные формы проявления информации:
- информация взаимодействия;
  - альтернативная информация;
  - управляющая информация.
12. Принимать решения в АСОИУ приходится в следующих условиях:
- пессимизма;
  - оптимизма;
  - риска (неполной определенности).
13. Физическим носителем информации в АСУ технологическими процессами является:
- документ;
  - команда;
  - электрический сигнал;
  - сообщение.
14. Наиболее сложным из перечисленных процессов является:
- процесс хранения информации;
  - процесс передачи информации;
  - процесс отображения информации;
  - процесс документирования информации.
15. Элемент системы – это:
- неделимая часть системы, характеризующаяся конкретными свойствами, определяющими ее в данной системе однозначно;
  - любой из компонентов, входящих в состав системы;
  - отдельный компонент системы, обладающий определенными свойствами.
16. Собственной целью управляющей системы является:
- обработка информации о текущем состоянии управляемой подсистемы;
  - выработка управляющих воздействий;
  - обработка информации о состоянии внешней среды.
17. Эффективность управления (управляющих воздействий) – это:
- степень соответствия фактического или ожидаемого результата требуемому (желаемому), то есть степень достижения цели;
  - наилучший результат, который может быть достигнут в процессе управления системой;
  - достижение поставленной цели при минимальных затратах ресурсов.
18. Программное обеспечение автоматизированной системы (АС) – это:
- совокупность программ на носителях данных, предназначенная для обеспечения функционирования АС;
  - совокупность программ, предназначенная для отладки, функционирования и проверки работоспособности АС;
  - совокупность программ на носителях данных и программных документов, предназначенная для отладки, функционирования и проверки работоспособности АС.
19. Математическое обеспечение АС – это:

- совокупность математических методов, моделей и алгоритмов, примененных в АС;
- совокупность моделей и алгоритмов, примененных в АС;
- совокупность математических методов, примененных в АС.

20. Информационное обеспечение АС – это:

- совокупность форм документов и реализованных решений по объемам и формам существования информации, применяемой в АС при ее функционировании;
- совокупность форм документов, классификаторов, нормативной базы и реализованных решений по объемам, размещению и формам существования информации, применяемой в АС при ее функционировании;
- совокупность документов, классификаторов, нормативной базы и реализованных решений по размещению информации, применяемой в АС при ее функционировании.

## Вариант 2

1. К этапам системного анализа относятся:

- эскизный проект системы;
- анализ иерархии элементов системы;
- моделирование системы.

2. Этапы жизненного цикла процесса создания АСОИУ:

- технический проект;
- финансирование проекта АСОИУ;
- построение модели создаваемой АСОИУ;
- разработка программного обеспечения АСОИУ.

3. Локализация системы заключается в:

- определение границ системы;
- определение основных характеристик системы;
- сравнении с другими системами.

4. Эмерджентность системы заключается в:

- открытости взаимодействия с внешней средой;
- ее целостности;
- противодействию внешним воздействиям.

5. Классификационный признак при классификации СУ:

- вероятный характер процессов управления;
- надежность;
- затраты на создание и эксплуатацию.

6. С понятием АСОИУ связано определение:

- число участников создания АСОИУ;
- число уровней иерархии управления;
- система управления объектом через информационные потоки.

7. Типы АСОИУ:

- планирования и анализа;
- поддержки принятия решений;
- сбора и статической обработки данных.



8. Постановка задачи управления предполагает:

- независимость от обратной связи ;
- отсутствие цели (критерия управления);
- функциональную зависимость управляющего воздействия от возмущающих воздействий и состояния управляемого объекта.

9. Выполнение работ на стадии технического проектирования:

- формирование календарного плана работ;
- определение модели данных;
- разработка проектно–сметной документации.

10. Требования, предъявляемые к созданию корпоративных АСОИУ обеспечивающих эффективный реинжиниринг бизнес – процессов:

- конфиденциальность;
- непереносимость;
- функциональность.

11. Информационная модель в АСОИУ необходима для:

- анализа текущего состояния объекта управления, внешней среды, прогнозирования изменения их состояния, оценки альтернативных вариантов решения, подготавливаемых комплексом вычислительных средств;

- документирования информации, поступающей от датчиков о состоянии внешней среды и управляемого объекта;

- анализа текущего состояния внешней среды, прогнозирования ее изменения на некоторое время вперед.

12. Исходным продуктом (ресурсом, сырьем) для функционирования АСОИУ являются:

- материальные ресурсы;
- финансовые ресурсы;
- информационные ресурсы (информация);
- вычислительные ресурсы;
- программные продукты.

13. В зависимости от математических свойств функций входов и выходов различают типы систем:

- кибернетические системы;
- статические системы;
- динамические системы;
- дискретные системы.

14. Назначение подсистем обратной связи:

- изменение протекающего в системе процесса;
- изменение данных на входе системы;
- изменение условий – ограничений, в которых функционирует система.

15. Управление – это:

- процесс целенаправленного воздействия на систему, обеспечивающий повышение ее организованности, достижение того или иного полезного эффекта;

- процесс целенаправленного воздействия, обеспечивающий достижение того или иного полезного эффекта;

- совокупность воздействий на систему, обеспечивающих ее движение в заданном направлении.

16. Эргатическая система управления (ЭСУ) - это:

- система, которая включает в себя разнотипные физические элементы;

- система управления, основными элементами которой являются лица, принимающие решение (операторы);

- система, которая включает в качестве элементов как техническую систему, так и людей, взаимодействующих с этой системой.

17. Интегрированные СУ включают в себя:

- систему автоматизированного проектирования (САПР) и АСУ технологическими процессами;

- АСУ организационно – экономического типа и АСУ технологическими процессами;

- автоматизированную систему технической подготовки производства и автоматизированную систему учетно–статистических данных.

18. Проект АСОИУ – это:

- проектно – конструкторская и технологическая документация, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации АСОИУ в конкретной программно-технической среде;

- совокупность конструкторской документации, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации АСОИУ;

- комплект технологической документации, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации АСОИУ в заданных условиях.

19. Современный этап развития АСОИУ характеризуется:

- переходом от централизованной структуры к децентрализованной;

- переходом от децентрализованной структуры к от централизованной;

- переходом от объектно – ориентированной структуры к проблемной.

20. Процесс создания автоматизированной системы (АС) – это:

- совокупность мероприятий и работ от постановки задачи на создание системы до завершения ее испытаний;

- совокупность работ от момента начала финансирования разработки системы до сдачи приемной комиссии;

- совокупность работ от формирования исходных требований к системе до ввода в эксплуатацию.

### Вариант 3

1. Жизненный цикл СУ предприятия предполагает наличие этапа:

- планирование и анализ;

- оперативное управление;

- принятие решения.

2. Постановка задачи управления предполагает:

- наличие ограничений на области изменения вектора состояния управляемого объекта и вектора управления;
- ограничения на величину и характер критерия управления;
- отсутствие возмущений, поступающих на управляющий орган.

3. Модели жизненного цикла АСОИУ;

- функциональная;
- стоимостная;
- спиральная.

4. Стадии канонического проектирования:

- формализации;
- предпроектная;
- стандартизации.

5. В структуру классификаторов технико – экономической информации входит:

- экономический показатель;
- единица информации;
- объем информации.

6. Требования к документам результатной информации:

- достоверность предоставляемой информации;
- количество реквизитов;
- автоматизированный ввод факсимильных данных.

7. Требования, предъявляемые к организации базы данных (БД):

- возможность ввода нестандартизированных данных;
- логическая и физическая независимость данных;
- наличие утилит проектирования БД.

8. Оценка экономической эффективности проектируемой АСОИУ основана на:

- надежности эксплуатации;
- издержках производства;
- экономии при эксплуатации и затратах на создание.

9. Признаки классификации диалога с пользователем в АСОИУ:

- по информационному обеспечению;
- по форме общения;
- по модели данных.

10. Действия, не относящиеся к несанкционированному доступу к информации:

- прерывание;
- модернизация;
- разрушение.

11. Методы обеспечения защиты хранимых данных:

- управление доступом;
- блокирование входной информации;
- установка « шлюзов».

12. Критерии выбора сервера базы данных для корпоративных АСОИУ:

- поддержка стандарта открытых систем;
- эффективность эксплуатации сервера;
- зависимость от типа аппаратной архитектуры.

13. Какие функции относятся к процессу проектирования АСОИУ:

- алгоритмизации;
- оперативного управления или регулирования;
- интеграции.

14. Сложность проектирования АСОИУ обусловлена:

- индивидуальностью проекта;
- жизненным циклом АСОИУ;
- масштабностью разработки.

15. Лица, участвующие в разработке и эксплуатации АСОИУ:

- заказчик;
- нормоконтролер;
- оператор.

16. Компоненты АСОИУ:

- БД, администратор БД;
- рабочая станция;
- средства связи;
- программное приложение;
- программное и техническое обеспечение, БД, персонал.

17. Системный анализ предполагает:

- описание объекта с помощью математической модели;
- описание объекта с помощью информационной модели;
- рассмотрение объекта как целого, состоящего из частей и выделенного из окружающей среды;
- описание объекта с помощью имитационной модели.

18. Правильное определение системы:

- система – это множество объектов;
- система – это множество взаимосвязанных элементов или подсистем, которые сообща функционируют для достижения общей цели;
  - система – это не связанные между собой элементы;
  - система – это множество процессов;
- система это цельное объединение элементов, функционирование которых осуществляется в соответствии с принципом « черного ящика».

19. Модель управляемого объекта в СУ необходима для:

- анализа поведения объекта в процессе выработки управляющего решения (управляющих воздействий) ;
- наблюдения за управляемым объектом в процессе управления его поведением;
- своевременного определения момента ликвидации управляемого объекта.

20. Без этого в СУ нельзя вообще поставить задачу выработки альтернативных вариантов решений:

- модели управляемого объекта;
- средств доведения управляющих воздействий до управляемого объекта;
- человека – оператора, принимающего решение;
- без компенсации возмущающих воздействий, поступающих на объект управления.

Приложение 2

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ  
ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

**Практическое занятие №1:** Применение метода экспертных оценок при создании АСОИУ.

**Цель занятия:** Изучить основные положения метода экспертных оценок, отработать методику проведения опроса и обработки его результатов.

Контрольные вопросы:

- Область применения метода экспертных оценок.
- Что такое ранг фактора?
- Что показывает коэффициент конкордации?
- Как учитывается квалификация экспертов?
- Что называется дельфийским методом экспертных оценок (или методом дельфийского оракула)?

**Практическое занятие №2:** «Разработка организационной модели автоматизированной системы»

**Цель занятия:** Приобрести навык в создании организационной модели для описания организационной структуры компании

Контрольные вопросы:

- Что представляет собой процедура описания организационной структуры заданного объекта автоматизации?
- Описание организационной структуры в данной технологии является статическим или задается возможность его изменения со временем?
- Какую информацию целесообразно представлять в модели организационной структуры. Приведите пример.

**Практическое занятие №3:** «Создание визуального пиктографического представления моделей процессов управления автоматизированных задач с использованием инструментальной системы ARIS».

**Цель занятия:** Приобрести навыки в изображении диаграмм моделей процессов управления автоматизированных задач с использованием инструментальной системы ARIS.

Контрольные вопросы:

- Для каких целей предназначены и используются модели процессов управления автоматизированных задач?
- Каким образом визуальное пиктографическое представление моделей процессов управления позволяет выявить взаимосвязи между организационной и функциональной составляющими автоматизированных задач?
- В чем преимущества визуального пиктографического представления моделей процессов управления автоматизированных задач?

**Практическое занятие №4:** Разработка технологических схем обработки информации

**Цель занятия:** Приобрести навыки в изображении технологических схем обработки информации по их словесному описанию

Контрольные вопросы:

- На Для чего применяются технические схемы обработки информации?
- Может ли разработчик АСОИУ самостоятельно изменить сложившуюся на предприятии схему документооборота?
- Какие символы на технологических схемах обозначаются номерами и для чего это делается?

**Практическое занятие №5:** «Выбор центрального элемента комплекса технических средств автоматизированной системы»

**Цель занятия:** Освоить методику расчета и выбора процессора комплекса технических средств (КТС) автоматизированной системы.

Контрольные вопросы:

- Что представляет собой структура КТС автоматизированной системы?
- Какие технические требования предъявляются к КТС автоматизированной системы?
- Какие экономические требования предъявляются к КТС автоматизированной системы?
- Как оценивается эффективность функционирования КТС?

**Практическое занятие №6** Разработка структурных схем комплекса технических средств автоматизированной системы»

**Цель занятия:** Приобрести навыки в изображении структурных схем КТС и разработке спецификаций оборудования автоматизированных систем.

Контрольные вопросы:

- Какие исходные данные используются для выбора состава и структуры КТС автоматизированных систем?
- Из каких компонентов формируется КТС автоматизированных систем?
- Каким требованиям должна соответствовать плата сетевого адаптера компьютера, чтобы обеспечить совместимость компьютера и сети?

**Практическое занятие №7** «Решение оптимизационных задач в АСОИУ с использованием универсальных математических систем в виде пакетов MATLAB, MAPLE, Mathematica, Mathcad и других систем»

**Цель занятия:** Получить практические навыки в постановке и решении оптимизационных задач в АСОИУ с помощью универсальных математических систем в виде пакетов MATLAB, MAPLE, Mathematica, Mathcad и других систем.

Контрольные вопросы:

- Как формируется типовая задача линейного программирования?
- Приведите пример часто встречающихся оптимизационных задач, решаемых на предприятиях.
- Перечислите известные вам методы решения транспортной задачи.

В чем заключается универсальность пакетов MATLAB, MAPLE, Mathematica, Mathcad?

Приложение 3

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**« ТЕОРИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ»**

1. Система. Основные понятия и определения.
2. Система. Локализация системы. Иерархия систем.
3. Системы и системный анализ.
4. Система управления. Постановка задач управления и регулирования.
5. Классификация систем управления.
6. Основы теории управления (история, определения и задачи)
7. Основы теории управления (методы управления, их внедрение, классификация подходов к теории управления).
8. Основы теории автоматического управления (ТАУ) (история, основные понятия и определения, функциональные схемы).
9. Основы ТАУ (принципы управления САУ, классификация САУ, интеллектуальные САУ).
10. Основы ТАУ (математические модели линейных САУ).
11. Основы ТАУ (виды воздействий, переходная, весовая, передаточная функции, передаточная функция соединения звеньев).
12. Основы ТАУ (линеаризация систем и звеньев).
13. Основы ТАУ (управляемость, наблюдаемость САУ; устойчивость линейных систем; критерии устойчивости).
14. Характеристика производственного предприятия и производственного процесса. Функции производственно-хозяйственной деятельности предприятия.
15. Характеристика производственного предприятия и производственного процесса. Производственная структура предприятия
16. Характеристика производственного предприятия и производственного процесса. Типы производственных процессов.
17. Характеристика производственного предприятия и производственного процесса. Структура производственного процесса.
18. Задачи управления производственным предприятием. Производственное предприятие как система управления (СУ).
19. Задачи управления производственным предприятием. Характеристика СУ технологическими процессами (Технологическая система и ее параметры; задача управления технологическим процессом).
20. Задачи управления производственным предприятием. Характеристика СУ технологическими процессами. Основные типы СУ технологическими процессами. Системы программного регулирования. Системы оптимизации параметров технологических процессов.
21. Задачи управления производственным предприятием. Характеристика СУ технологическими процессами. Основные типы СУ технологическими процессами. Системы оптимизации порядка выполнения технологических операций. Системы управления манипулированием (робототехнические системы).



22. Задачи управления производственным предприятием. Характеристика интегрированных автоматизированных систем управления предприятием.

23. Методы формализации и автоматизации анализа организационных систем. Цели, задачи и методы автоматизированного анализа систем. Существующие подходы к проектированию АСОИУ.

24. Методы формализации и автоматизации анализа организационных систем. Существующие подходы к проведению информационного анализа СУ предприятием.

25. Методы формализации и автоматизации анализа организационных систем. Методы формализации результатов анализа систем.

26. Графо-матричный метод информационного анализа СУ. Последовательность решения задач информационного анализа.

27. Графо-матричный метод информационного анализа СУ. Использование искусственного языка описания состояния СУ (ЯСУ) для формализации анализа СУ.

28. Графо-матричный метод информационного анализа СУ. Использование метаинформационной модели СУ (МИМ СУ) для формализации анализа СУ.

29. Исследование МИМ СУ как основа решения задач информационного анализа СУ. Центральная задача информационного анализа.

30. Исследование МИМ СУ как основа решения задач информационного анализа СУ. Выработка рекомендаций по формированию структуры информационной базы и выделению массивов данных.

31. Автоматизированные системы анализа СУ. Пример системы автоматизированного анализа результатов обследования предприятия и ее использования при проектировании АСОИУ.

32. Структура СУ. Проблемы анализа и синтеза структуры сложных систем.

33. Структура СУ. Методы формализованного описания элементов систем и их взаимосвязей.

34. Структура СУ. Характеристики структуры СУ, связанные с иерархичностью системы и оценивающие качество функционирования системы заданной структуры.

35. Структура СУ. Математические методы и модели анализа и синтеза структуры сложных систем.

36. Методы и задачи синтеза АСОИУ. Синтез организационной структуры.

37. Методы и задачи синтеза АСОИУ. Синтез функциональной структуры. Задача выбора оптимальной структуры.

38. Методология разработки АСОИУ. Принципы построения АСОИУ.

39. Методология разработки АСОИУ. Основные стадии создания АСОИУ.