

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора по УР

Н.И. Никифорова

« 12 » 04 2021 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине(модулю)

**Б1.В.08 «Проектирование АСОИУ»**  
(наименование дисциплины (модуля))

**09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**  
(код и наименование направления подготовки/ специальности)


**Автоматизированные системы обработки информации и управления**  
(наименование профиля)

**бакалавр**  
квалификация

**очная, очно-заочная**  
форма обучения

Нижнекамск, 2021


Составитель ФОС:  
зав. кафедрой ИСТ

  
(подпись)

О.В. Матухина

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ИСТ, реализующей подготовку основной образовательной программы,  
протокол от 15.03.2021г. №7.

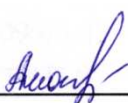
Зав. кафедрой ИСТ

  
(подпись)

О.В. Матухина

Эксперт:

Амаева Л.А., ст. преп. кафедры ИСТ НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

  
(подпись)

***Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения дисциплины***

Компетенция:

ПК-3. Способен осуществлять оптимизацию функционирования базы данных.

Индикаторы достижения компетенции:

ПК-3.1. Знает методы оптимизации функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем.

ПК-3.2. Умеет осуществлять оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем.

ПК-3.3. Владеет навыками оптимизации функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем.

Компетенция:

ПК-5. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Индикаторы достижения компетенции:

ПК-5.1. Знает стандартные средства интеграции разнородных решений в составе единой системы и методы объективного анализа различных вариантов; технологии построения прикладных и информационных процессов; современные подходы к улучшению информационных систем.

ПК-5.2. Умеет осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

ПК-5.3. Владеет навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС; способами автоматизации для конкретного предприятия.

| Индикаторы<br>достижения<br>компетенции | Этапы формирования в процессе освоения дисциплины |                                    |                                    |                             | Наименование оце-<br>ночного средства        |
|---|---|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--|
|   | Лекции  | Практические<br>занятия            | Лабораторные<br>занятия            | Курсовой проект<br>(работа) |  |
| ПК-3.1                                  | Разделы дис-<br>циплины 1-25.                     | Не предусмотрены<br>учебным планом | Разделы дисциплины<br>6-10, 16-19. | Разделы дисциплины<br>1-25. | Тест(промежуточный)<br>Экзаменационный тест  |
| ПК-3.2                                  | Разделы дис-<br>циплины 1-25.                     | Не предусмотрены<br>учебным планом | Разделы дисциплины<br>6-10, 16-19. | Разделы дисциплины<br>1-25. | Тест (промежуточный)<br>Экзаменационный тест |
| ПК-3.3                                  | Разделы дис-<br>циплины 1-25.                     | Не предусмотрены<br>учебным планом | Разделы дисциплины<br>6-10, 16-19. | Разделы дисциплины<br>1-25. | Тест (промежуточный)<br>Экзаменационный тест |
| ПК-5.1                                  | Разделы дис-<br>циплины 1-25.                     | Не предусмотрены<br>учебным планом | Разделы дисциплины<br>6-10, 16-19. | Разделы дисциплины<br>1-25. | Тест (промежуточный)<br>Экзаменационный тест |
| ПК-5.2                                  | Разделы дис-<br>циплины 1-25.                     | Не предусмотрены<br>учебным планом | Разделы дисциплины<br>6-10, 16-19. | Разделы дисциплины<br>1-25. | Тест (промежуточный)<br>Экзаменационный тест |
| ПК-5.3                                  | Разделы дис-<br>циплины 1-25.                     | Не предусмотрены<br>учебным планом | Разделы дисциплины<br>6-10, 16-19. | Разделы дисциплины<br>1-25. | Тест (промежуточный)<br>Экзаменационный тест |

*Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)*

| <b>Оценочные средства</b> | <b>Кол-во</b> | <b>Min, баллов<br/>(базовый уровень)</b> | <b>Max, баллов<br/>(повышенный уровень)</b> |
|---------------------------|---------------|--|---|
| Тест (промежуточный)      | 3             | 36                                       | 60  |
| Экзаменационный тест      | 1             | 24                                       | 40  |

| <b>Оценочные средства</b> | <b>Кол-во</b> | <b>Min, баллов<br/>(базовый уровень)</b> | <b>Max, баллов<br/>(повышенный уровень)</b> |
|---------------------------|---------------|--|---|
| Курсовой проект (работа)  | 1             | 60                                       | 100   |

### ***Шкала оценивания***

| <b>Цифровое выражение</b> | <b>Выражение в баллах:</b> | <b>Словесное выражение</b>      | <b>Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:</b>  |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|--|
|                           |                            |                                 | <b>экзамен / зачет с оценкой</b>   |
| 5                         | 87 - 100                   | Отлично (зачтено)               | Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий |
| 4                         | 74 - 86                    | Хорошо (зачтено)                | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.   |
| 3                         | 60 - 73                    | Удовлетворительно (зачтено)     | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.  |
| 2                         | Ниже 60                    | Неудовлетворительно (незачтено) | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному  |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет информационных технологий  
Кафедра информационных систем и технологий  
Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Примерные вопросы теста  
по дисциплине «Проектирование АСОИУ»

I

1. Метод проектирования программного обеспечения включает:
  - совокупность концепций и теоретических основ;
  - инструментальные средства реализации основных теоретических концепций;
  - процедуры, определяющие практическое применение метода.
2. Методология проектирования программного обеспечения АИС – это
  - наука о методах проектирования программного обеспечения АИС;
  - наука о методах, средствах и нотациях, применяемых для проектирования программного обеспечения АИС;
  - совокупность методов и технологических операций проектирования в их последовательности и взаимосвязи, приводящая к разработке проекта программного обеспечения.
3. Технология разработки программного обеспечения АИС – это
  - совокупность методов и технологических операций проектирования в их последовательности и взаимосвязи, приводящая к разработке проекта программного обеспечения;
  - совокупность средств, методов сбора, обработки и передачи информации для получения информационного продукта;
  - совокупность процедур описания данных и методов проектирования программного обеспечения.
4. Технология проектирования программного обеспечения включает:
  - средства проектирования программных продуктов и АИС;
  - методы и средства организации проектирования;
  - исполнителей проектных работ;
  - последовательность технологических операций, выполнение которых позволяет получить готовый к использованию программный продукт.
5. Требования, которым должна удовлетворять современная технология разработки программного обеспечения:
  - обеспечивать минимальное время получения работоспособного программного обеспечения АИС;
  - зависимость получаемых проектных решений от средств реализации АИС (СУБД, операционных систем, языков и систем программирования);
  - иметь поддержку комплекса согласованных CASE - средств, обеспечивающих автоматизацию процессов жизненного цикла;
  - обеспечивать интеграцию различных инструментальных средств в процессе разработки программного продукта.
6. К числу основных возможностей, обеспечиваемых современными инструментальными средствами, относятся:
  - графический анализ и проектирование;

- интерактивное прототипирование;
- автоматическое тестирование и верификация программного обеспечения;
- разработка руководства пользователей.

**7.** Понятие "правильная" по отношению к декомпозиции системы означает следующее:

- количество связей между отдельными подсистемами должно быть минимальным;
- количество подсистем ограничено (не более 8);
- связность отдельных частей внутри каждой подсистемы должна быть максимальной.

**8.** На сегодняшний день в программной инженерии существуют следующие основные подходы к разработке программного обеспечения АИС, принципиальное различие между которыми обусловлено разными способами декомпозиции систем:

- структурный подход;
- RAD (Rapid Application Development);
- объектно – ориентированный подход;
- системный подход.

**9.** В основу структурного подхода положен принцип:

- функциональной декомпозиции, при которой структура системы описывается в терминах иерархии ее функций и передачи информации между отдельными функциональными элементами;
- объектной декомпозиции при которой структура системы описывается в терминах объектов и связей между ними;
- инкапсуляции данных.

**10.** Основными принципами структурного подхода являются:

- «разделяй и властвуй»;
- инкапсуляции;
- модульности;
- иерархической упорядоченности.

**11.** Основными принципами объектно – ориентированного подхода являются:

- «разделяй и властвуй»;
- инкапсуляции;
- модульности;
- иерархической упорядоченности.

**12.** Модели, используемые для описания и анализа систем в рамках структурного подхода:

- DFD (диаграммы потоков данных);
- UML – диаграммы;
- SADT (IDEF0) – диаграммы;
- нотации Бекуса – Наура.

**13.** Основными элементами функциональных SADT – моделей являются:

- блоки;
- накопители данных;
- стрелки информационных потоков;
- дуги.

**14.** Слева в функциональный блок SADT – модели поступает:

- управляющая информация;
- входная информация;
- результаты выполнения функции предыдущего функционального блока.

**15.** Управляющая информация в функциональном блоке SADT – модели отображается в виде:

- входящей в блок сверху вертикальной стрелки информационного потока;
- входящей в блок снизу вертикальной стрелки информационного потока;
- входящей в блок в произвольном месте стрелки информационного потока.

**16.** Между функциональными блоками SADT – модели существуют следующие типы связей:



- временная;
- процедурная;
- коммуникационная;
- иерархическая.

**17.** Иерархическая декомпозиция SADT – диаграмм осуществляется на основе:

- декомпозиции функций;
- декомпозиции поступающей информации;
- декомпозиции функций, поступающей и выходной информации.

**18.** Основными элементами диаграмм потоков данных (DFD) являются:

- системы, подсистемы, процессы;
- индикаторы состояний;
- накопители информации;
- блоки принятия решений.

**19.** Иерархическая декомпозиция диаграмм потоков данных (DFD) осуществляется на основе:

- декомпозиции систем, подсистем, процессов;
- декомпозиции накопителей информации;
- декомпозиции систем, подсистем, процессов, накопителей информации.

**20.** Поставщиками информации от информационных объектов и других информационных систем в исследуемую информационную систему являются:

- накопители данных;
- внешние сущности;
- носители информации.

**21.** Для анализа и проектирования автоматизированных информационных систем с применением SADT – моделей и диаграмм потоков данных (DFD) используются специальное программное обеспечение, именуемое:

- СУБД (система управления базами данных);
- язык программирования 4GL;
- CASE – средства.

**22.** Для анализа и проектирования автоматизированных информационных систем с применением методологии структурного подхода используется:

- CASE – средство BPwin v4.1 Computer Associates;
- CASE – средство Pacerstar UML Diagrammer;
- инструментальная среда разработки Borland DELPHI 7.0;
- инструментальная среда разработки программного обеспечения Borland JBuilder 7.

**23.** CASE – средство BPwin v4.1 Computer Associates создавать модели сложных систем в виде:

- SADT – диаграмм;
- UML – диаграмм;
- диаграмм потоков данных (DFD);
- блок – схем.

**24.** Основные стадии жизненного цикла программного обеспечения АИС определяются государственным стандартом:

- ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- РД 50-34.698-90. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов;
- ГОСТ 234.003-90. Автоматизированные системы. Термины и определения.

**25.** ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания включает следующие стадии жизненного цикла программного обеспечения:

- формирование требований к автоматизированной системе;
- технический проект;
- выбор и обоснование инструментальных средств разработки программного обеспечения;
- тестирование.

**26.** В соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 и ISO/ IEC 12207 модель жизненного цикла программного продукта представляет собой:

- совокупность разнородных процессов от маркетинговых исследований о целесообразности разработки программного продукта до его приобретения заказчиком;
- структуру, состоящую из процессов, работ и задач, включающих в себя разработку, эксплуатацию и сопровождение, т.е. всю жизнь ПС: от установления требований к нему до снятия с эксплуатации;
- набор стадий и этапов разработки и использования программного продукта от принятия решения о его создании до утилизации.

**27.** Структура жизненного цикла программного обеспечения в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 и ISO/ IEC 12207 базируется на следующих группах процессов:

- на основных процессах;
- на дополнительных процессах;
- на организационных процессах;
- на вспомогательных процессах.

**28.** Основные процессы жизненного цикла в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 и ISO/ IEC 12207 включают:

- приобретение;
- поставку;
- управление конфигурацией;
- аудит.

**29.** Основные процессы жизненного цикла в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 и ISO/ IEC 12207 включают:

- разработку;
- верификацию;
- эксплуатацию;
- сопровождение.

**30.** Вспомогательные процессы, обеспечивающие выполнение основных процессов, в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 и ISO/ IEC 12207 включают:

- документирование;
- разработку;
- управление конфигурацией;
- обеспечение качества.

**31.** Вспомогательные процессы, обеспечивающие выполнение основных процессов, в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 и ISO/ IEC 12207 включают:

- верификацию;
- аттестацию;
- аудит;
- поставку.

**32.** Организационные процессы в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 и ISO/ IEC 12207 включают:

- управление проектами;
- верификацию;
- создание инфраструктуры проекта;
- приобретение.

**33.** Организационные процессы в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 и ISO/ IEC 12207 включают:

- определение, оценку и совершенствование жизненного цикла программного средства;
- документирование;
- разрешение проблем;
- обучение.

**34. Процесс разработки программного средства заключается в:**

- принятии решения о приобретении или разработке программного продукта, выполнении анализа требований к системе автоматизации, анализа рынка продуктов, выработки требований к продукту и составу поддерживающих документов, создания предварительного плана действий;
- выполнении действий и задач поставщика, который должен руководствоваться указаниями по организационным и вспомогательным процессам, определённых договором или контрактом;
- выполнении работ по созданию программного обеспечения в соответствии с заданными требованиями, в том числе оформление проектной и эксплуатационной документации, подготовку материалов, необходимых для проверки работоспособности и соответствующего качества программных продуктов, материалов, необходимых для организации обучения персонала и т. д.;
- выполнении работ по внедрению компонентов программного средства, в том числе конфигурирование баз данных, рабочих мест пользователей, обеспечение документацией, проведение обучения персонала и т. д., и непосредственно эксплуатацию, в том числе локализацию проблем и устранение причин их возникновения, модификацию компонентов ПС в рамках установленного регламента, подготовку предложений по совершенствованию, развитию и модернизации системы.

**35. Процесс эксплуатации программного средства заключается в:**

- принятии решения о приобретении или разработке программного продукта, выполнении анализа требований к системе автоматизации, анализа рынка продуктов, выработки требований к продукту и составу поддерживающих документов, создания предварительного плана действий;
- выполнении действий и задач поставщика, который должен руководствоваться указаниями по организационным и вспомогательным процессам, определённых договором или контрактом;
- выполнении работ по созданию программного обеспечения в соответствии с заданными требованиями, в том числе оформление проектной и эксплуатационной документации, подготовку материалов, необходимых для проверки работоспособности и соответствующего качества программных продуктов, материалов, необходимых для организации обучения персонала и т. д.;
- выполнении работ по внедрению компонентов программного средства, в том числе конфигурирование баз данных, рабочих мест пользователей, обеспечение документацией, проведение обучения персонала и т. д., и непосредственно эксплуатацию, в том числе локализацию проблем и устранение причин их возникновения, модификацию компонентов ПС в рамках установленного регламента, подготовку предложений по совершенствованию, развитию и модернизации системы.

**36. Процесс сопровождения программного средства заключается в:**

- принятии решения о приобретении или разработке программного продукта, выполнении анализа требований к системе автоматизации, анализа рынка продуктов, выработки требований к продукту и составу поддерживающих документов, создания предварительного плана действий;
- выполнении работ и задач сопровождающим персоналом; данный процесс реализуется при изменениях (модификациях) программного средства, вызванных возникшими проблемами или потребностями в модернизации;
- выполнении работ по созданию программного обеспечения в соответствии с заданными требованиями, в том числе оформление проектной и эксплуатационной документации, подготовку материалов, необходимых для проверки работоспособности и соответствующего качества программных продуктов, материалов, необходимых для организации обучения персонала и т. д.;

- выполнении работ по внедрению компонентов программного средства, в том числе конфигурирование баз данных, рабочих мест пользователей, обеспечение документацией, проведение обучения персонала и т. д., и непосредственно эксплуатацию, в том числе локализацию проблем и устранение причин их возникновения, модификацию компонентов ПС в рамках установленного регламента, подготовку предложений по совершенствованию, развитию и модернизации системы.

**37.** Существуют следующие модели жизненного цикла программного обеспечения:

- спиральная модель;
- семантическая объектная модель;
- каскадная модель;
- модель с промежуточным контролем.

**38.** Достоинства каскадной модели жизненного цикла программного обеспечения:

- на каждой стадии формируется законченный набор проектной документации, отвечающий критериям полноты и согласованности;
- выполняемые в логичной последовательности стадии работ позволяют планировать сроки завершения всех работ и соответствующие затраты;
- возможность возврата к любой стадии жизненного цикла для продолжения работ или исправления результатов их выполнения.

**39.** Недостатки каскадной модели жизненного цикла программного обеспечения:

- процесс разработки программного обеспечения носит итерационный характер и не может укладываться в жёсткую схему последовательности разработки программного обеспечения;
- существует проблема определения окончания работ на текущем этапе и перехода к следующей стадии жизненного цикла;
- невозможность корректировки решений принятых на ранних стадиях разработки программного продукта;
- достаточно высокий риск создания программного средства, не удовлетворяющего изменившимся потребностям пользователей.

**40.** Достоинства спиральной модели жизненного цикла программного обеспечения:

- на каждой стадии формируется законченный набор проектной документации, отвечающий критериям полноты и согласованности;
- возможность возврата к любой стадии жизненного цикла для продолжения работ или исправления результатов их выполнения;
- выполняемые в логичной последовательности стадии работ позволяют планировать сроки завершения всех работ и соответствующие затраты;
- возможность создания программного средства, в полной мере удовлетворяющего потребностям пользователей.

**41.** Недостатки спиральной модели жизненного цикла программного обеспечения:

- процесс разработки программного обеспечения носит итерационный характер и не может укладываться в жёсткую схему последовательности разработки программного обеспечения;
- существует проблема определения окончания работ на текущем этапе и перехода к следующей стадии жизненного цикла;
- невозможность корректировки решений принятых на ранних стадиях разработки программного продукта;
- достаточно высокий риск создания программного средства, не удовлетворяющего изменившимся потребностям пользователей.

**42.** Инструментальные средства разработки программного обеспечения можно классифицировать на следующие группы:

- традиционные системы программирования;
- инструменты для создания файл-серверных приложений;
- средства автоматизации делопроизводства и документооборота;
- интегрированные средства программирования.

**43.** Инструментальные средства разработки программного обеспечения можно классифицировать на следующие группы:

- средства разработки приложений клиент-сервер;
- средства разработки Internet/Intranet-приложений;
- СУБД (системы управления базами данных);
- средства автоматизации проектирования программного обеспечения.

**44.** CASE - средства - это

- инструменты для создания файл-серверных приложений;
- средства разработки приложений клиент-сервер;
- средства разработки Internet/Intranet-приложений;
- средства автоматизации проектирования программного обеспечения.

**45.** Особенности CASE – средств:

- наличие мощных графических средств для описания и документирования системы, обеспечивающих удобный интерфейс с разработчиком и развивающих его творческие возможности;
- наличие средств быстрого доступа к данным;
- использование специальным образом организованного хранилища проектных метаданных (репозитория);
- наличие средств обеспечения безопасности и целостности данных.

**46.** CASE – средства можно классифицировать по следующим группам:

- средства анализа и проектирования;
- средства проектирования баз данных;
- средства проектирования клиент – серверных приложений;
- средства управления требованиями.

**47.** CASE – средства можно классифицировать по следующим группам:

- средства управления конфигурацией программного обеспечения;
- средства документирования;
- средства разработки файл – серверных приложений;
- средства управления проектами.

**48.** Концептуальной основой объектно-ориентированного подхода является

- информационная модель предметной области;
- модель «AS - IS» деятельности объекта автоматизации;
- объектная модель;
- концептуальная модель.

**49.** Базовыми принципами объектной модели являются:

- инкапсуляция;
- декомпозиция;
- иерархия;
- структурирование данных.

## **II**

**50.** Базовыми принципами объектной модели являются:

- модульность;
- типизация;
- непротиворечивость;
- устойчивость.

**51.** Базовыми принципами объектной модели являются:

- абстрагирование;
- детализация;
- параллелизм;
- наследование.

**52.** Однотипные объекты группируются в:

- массивы объектов;
- классы;
- пакеты;
- мультисписковые структуры.

**53.** Тип объекта определяется:

- классом, к которому он относится;
- типами данных, определяющими поля объекта;
- пакетом, в который входит класс данного объекта;
- начальными значениями полей объекта.

**54.** Данные класса (объекта) называются:

- полями класса;
- переменными класса;
- методами класса;
- конструкторами класса.

**55.** Поименованные операции, реализованные внутри класса, называются:

- полями;
- методами;
- блоками инициализации переменных;
- конструкторами.

**56.** Для создания объектов классов используются специальные методы именуемые:

- конструкторами;
- модификаторами доступа;
- абстрактными методами;
- финальными методами.

**57.** Инкапсуляцию элементов классов (полей и методов) обеспечивают специальные ключевые слова именуемые:

- модификаторы доступа;
- идентификаторы;
- лексемы;
- модификаторы реализации.

**58.** Основные принципы объектно – ориентированной технологии программирования:

- инкапсуляция;
- модульность;
- полиморфизм;
- наследование.

**59.** UML – это

- язык программирования класса 4GL;
- язык манипуляции реляционными данными;
- унифицированный язык моделирования;
- средство управления проектами по разработке программного обеспечения.

**60.** Нотации диаграмм классов включают:

- прямоугольники, разделённые на две или три области;
- ромбы;
- направленные линии;
- овалы.

**61.** Подход RAD предусматривает наличие следующих составляющих:

- небольших групп разработчиков (от 3 до 7 человек), выполняющих работы по проектированию отдельных подсистем программного обеспечения;
- короткого, но тщательно проработанного производственного графика (до 3 месяцев);
- спиральную модель жизненного цикла разработки программного обеспечения;
- использование языков программирования 4GL.

**62.** Тестирование включает:

- определение тестов, в том числе следующих возможностей: ввода тестовых наборов, генерации тестовых наборов, генерации тестовых данных, ввода ожидаемых результатов, генерации ожидаемых результатов;
- «захват» операторского ввода и выполнение тестируемой программы между контрольными точками;
- анализ тестовых результатов;
- создание документации на выполненное тестирование – протоколов тестирования.

**63. Тестирование включает:**

- управление тестами (testdriving), т. е. выделение и работа с участками программы, для которых CASE-средство может автоматически выполнять тестовые наборы;
- регрессионное тестирование, т. е. возможность тестирования с возвратом от более сложных тестов к простым;
- выполнение анализа производительности программы;
- выполнение проверки качества разработанных тестов и условий верификации.

**64. Виды тестирования программных продуктов и АИС:**

- комплексное тестирование;
- пробное тестирование;
- эксплуатационное тестирование;
- квалификационное тестирование.

**65. UML включает следующие типы диаграмм:**

- диаграммы вариантов использования;
- диаграммы переходов состояний;
- диаграммы классов;
- диаграммы поведения системы.

**66. UML включает следующие типы диаграмм:**

- диаграммы взаимодействия;
- диаграммы последовательности;
- семантические объектные диаграммы;
- диаграммы потоков данных.

**67. UML включает следующие типы диаграмм:**

- кооперативные диаграммы;
- ER – диаграммы;
- диаграммы состояний;
- диаграммы переходов состояний.

**68. UML включает следующие типы диаграмм:**

- диаграммы деятельностей;
- семантические объектные диаграммы;
- диаграммы «Сущность - связь»;
- диаграммы реализации.

**69. UML включает следующие типы диаграмм:**

- функциональные диаграммы;
- диаграммы компонентов;
- диаграммы Парето;
- диаграммы размещения.

**70. Диаграммы вариантов использования применяются для:**

- формализации функциональных требований к системе;
- построения концептуальной модели проектируемой системы;
- представления статической структуры исследуемой системы;
- моделирования процесса обмена сообщениями между объектами.

**71. Диаграммы классов применяются для:**

- формализации функциональных требований к системе;
- + построения концептуальной модели проектируемой системы;

- представления статической структуры исследуемой системы;
- моделирования процесса обмена сообщениями между объектами.

**72.** Диаграммы взаимодействий применяются для:

- формализации функциональных требований к системе;
- построения концептуальной модели проектируемой системы;
- представления статической структуры исследуемой системы;
- моделирования процесса обмена сообщениями между объектами.

**73.** Диаграммы компонентов применяются для:

- представления статической структуры исследуемой системы;
- моделирования процесса обмена сообщениями между объектами;
- обеспечения многократного использования отдельных фрагментов программного кода;
- представления концептуальной и физической схем баз данных.

**74.** Диаграммы реализации применяются для:

- представления статической структуры исследуемой системы;
- физического представления моделей систем;
- обеспечения многократного использования отдельных фрагментов программного кода;
- представления концептуальной и физической схем баз данных.

**75.** База данных – это .....

- самодокументированная совокупность интегрированных записей;
- структурированная и систематизированная информация о некоторой предметной области;
- совокупность сведений об объекте, процессе или явлении;
- интегрированные данные различных форматов, объединённые в некотором общем хранилище.

**76.** Модель данных – это .....

- язык описания данных;
- средство описания структуры данных;
- средства построения структуры данных;
- совокупность концепций, используемых для описания структуры набора информации.

**77.** СУБД – это .....

- прикладная программа, обеспечивающая манипуляции данными в базах данных;
- программный продукт, включающий комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования баз данных многими пользователями;
- инструментальное средство разработки приложений баз данных.

**78.** Банк данных – это .....

- несколько интегрированных баз данных;
- комплекс информационных, технических, программных, языковых и организационных средств, обеспечивающих сбор, хранение, поиск и обработку данных;
- база данных большой информационной ёмкости.

**79.** Существуют следующие модели данных:

- сетевая модель;
- реляционная модель;
- семантическая модель;
- постреляционная модель.

**80.** Существуют следующие модели данных:

- продукционная модель;
- объектно-ориентированная модель;
- модель «Сущность - связь».

**81.** Существуют следующие модели данных:

- иерархическая модель;
- семантические сети;
- многомерная модель;



- концептуальная модель.

**82.** Модель данных, отображающая данные в виде двумерной плоской таблицы – это ...

- сетевая модель;
- многомерная модель;
- реляционная модель.

**83.** Модель данных, описывающая данные в виде графа, каждый узел которого имеет ровно одного родителя, называется .....

- сетевой моделью;
- иерархической моделью;
- объектно-ориентированной моделью.

**84.** Модель данных, описывающая данные в виде графа, каждый узел которого имеет произвольное количество связей с другими узлами, называется .....

- сетевой моделью;
- иерархической моделью;
- объектно-ориентированной моделью.

**85.** Модель данных, представляющая данные в виде множества классов и экземпляров этих классов – объектов, называется .....

- реляционной моделью;
- иерархической моделью;
- многомерной моделью;
- объектно-ориентированной моделью.

**86.** Модель данных, представляющая данные в виде трёхмерного гиперкуба или гиперкуба большей размерности, называется .....

- реляционной моделью;
- постреляционной моделью;
- многомерной моделью;
- объектно-ориентированной моделью.

**87.** Модель данных, представляющая данные в виде двумерной таблицы, для которой не соблюдаются нормальные формы, называется .....

- реляционной моделью;
- постреляционной моделью;
- многомерной моделью;
- объектно-ориентированной моделью.

**88.** Этапы проектирования баз данных:

- обследование объекта автоматизации;
- системный анализ предметной области;
- разработка технического задания;
- датологическое проектирование.

**89.** Этапы проектирования баз данных:

- обследование объекта автоматизации;
- инфологическое моделирование;
- разработка технического задания;
- датологическое проектирование.

**90.** Этапы проектирования баз данных:

- выполнение рабочего проекта;
- системный анализ предметной области;
- физическое проектирование;
- выбор и обоснование СУБД и других средств разработки базы данных и приложения.

**91.** Обследование объекта автоматизации, изучение информационных потоков на объекте автоматизации и форм представления информации (документов), методов её обработки осуществляется на этапе:

- инфологического моделирования;

- системного анализа предметной области;
- физического проектирования.

**92.** Выделение информационных объектов в исследуемой предметной области и определение информационных связей между ними осуществляется на этапе:

- инфологического моделирования;
- системного анализа предметной области;
- физического проектирования.

**93.** Для того, чтобы инфологическую модель исследуемой предметной области преобразовать в датологическую модель базы данных необходимо:

- преобразовать информационные объекты в таблицы базы данных;
- по информационным объектам создать таблицы базы данных;
- выбрать СУБД, средствами которой будет создаваться база данных.

**94.** Создание таблиц базы данных в терминах выбранной СУБД и определение связей между ними осуществляется на этапе:

- инфологического моделирования;
- системного анализа предметной области;
- датологического проектирования;
- физического проектирования.

**95.** Размещение базы данных на реальном физическом носителе информации и организация доступа к ней осуществляется на этапе:

- инфологического моделирования;
- системного анализа предметной области;
- физического проектирования.

**96.** На ER – диаграмме в классических нотациях связи обозначаются:

- прямоугольниками;
- ромбами;
- овалами;
- параллелограммами.

**97.** На ER – диаграмме в классических нотациях атрибуты сущностей обозначаются:

- прямоугольниками;
- ромбами;
- овалами;
- параллелограммами.

**98.** На семантических объектных диаграммах связи между информационными объектами обозначаются:

- составными объектами, имеющими объектные атрибуты, присутствующие в каждом из взаимосвязанных семантических объектов;
- ромбами;
- прямоугольниками;
- вообще не обозначаются.

**99.** Типы связей, существующие между информационными объектами:

- все – к – одному;
- многие – ко – многим;
- один – к – одному;
- один – ко – всем.

**100.** Типы связей, существующие между информационными объектами:

- один – ко – многим;
- многие – ко – многим;
- один – к – одному;
- один – ко – всем.

### III

**101.** Множество значений атрибута информационного объекта называется:

- картежем;
- доменом;
- предикатом;
- областью определения.

**102.** Столбец реляционной таблицы называется:

- доменом;
- картежем;
- полем;
- записью.

**103.** Строка реляционной таблицы называется:

- доменом;
- картежем;
- полем;
- записью.

**104.** Поле реляционной таблиц имеет:

- имя (идентификатор);
- тип данных;
- размер;
- формат.

**105.** Поле реляционной таблиц имеет:

- ограничения целостности, накладываемые на его значения;
- тип данных;
- размер;
- формат.

**106.** Между двумя реляционными таблицами могут быть определены следующие типы связей:

- один – к – одному;
- многие – ко – многие;
- один – ко – многим;
- многие – к – одному.

**107.** Нормализация отношений при проектировании реляционной базы данных необходима для:

- устранения избыточности данных;
- устранения различных аномалий (вставки, удаления);
- ускорения доступа к базе данных;
- упрощения организации данных в базе данных.

**108.** Нормализация баз данных позволяет достичь:

- высокой скорости доступа и обработки данных;
- минимального объема хранимых данных;
- дублирования данных больших объемов;
- нарушений целостности базы данных.

**109.** Основным положением первой нормальной формы является .....

- все поля базы данных должны иметь одиночные значения, не допускаются массивы и повторяющиеся группы;
- все неключевые атрибуты функционально зависят от всего ключа;
- отношение не имеет транзитивных зависимостей;
- отношение не имеет многозначных зависимостей.

**110.** Основным положением второй нормальной формы является .....

- все поля базы данных должны иметь одиночные значения, не допускаются массивы и повторяющиеся группы;

- все неключевые атрибуты функционально зависят от всего ключа;
- отношение не имеет транзитивных зависимостей;
- отношение не имеет многозначных зависимостей.

**111.** Основным положением третьей нормальной формы является .....

- все поля базы данных должны иметь одиночные значения, не допускаются массивы и повторяющиеся группы;
- все неключевые атрибуты функционально зависят от всего ключа;
- отношение не имеет транзитивных зависимостей;
- отношение не имеет многозначных зависимостей.

**112.** Основным положением четвёртой нормальной формы является .....

- все поля базы данных должны иметь одиночные значения, не допускаются массивы и повторяющиеся группы;
- все неключевые атрибуты функционально зависят от всего ключа;
- отношение не имеет транзитивных зависимостей;
- отношение не имеет многозначных зависимостей.

**113.** Нормальная форма более высокого порядка предполагает выполнение нормальных форм:

- всех предыдущих;
- одной предшествующей;
- никаких;
- только тех, которые указаны в формулировке нормальной формы.

**114.** К средствам манипуляции реляционными данными относят:

- теорию предикатов;
- реляционное исчисление;
- реляционную алгебру;
- формальную теорию L.

**115.** К средствам манипуляции реляционными данными относят:

- язык структурированных запросов SQL;
- язык запросов по образцу QBE;
- теорию предикатов (формальную теорию K);
- формальную теорию L.

**116.** К операторам языка SQL относятся:

- SELECT;
- ABSTRACT;
- LOGICAL;
- FROM.

**117.** К операторам языка SQL относятся:

- WHERE;
- INSERT;
- AFTER;
- BETWEEN.

**118.** В SQL – запросах для указания таблицы, из которой будет происходить выборка данных, указывается оператор:

- SELECT;
- ABSTRACT;
- LOGICAL;
- FROM.

**119.** В SQL – запросах для указания условия выборки данных указывается оператор:

- WHERE;
- INSERT;
- AFTER;
- BETWEEN.

**120.** В SQL – запросах для указания диапазона выборки данных указывается оператор:

- WHERE;
- INSERT;
- AFTER;
- BETWEEN.

**121.** Информационное хранилище – это .....

- систематизированные и структурированные электронные данные различных форматов, а также средства доступа к ним;
- интегрированные данные, имеющие определённую структуру и методы доступа;
- несколько баз данных;
- несколько баз и банков данных.

**122.** Принципы построения информационных хранилищ:

- интеграция данных;
- историчность;
- непротиворечивость;
- оптимальность.

**123.** Основным параметром, в соответствии с которым формируются «слои» информационного хранилища является:

- логические зависимости между данными;
- время;
- скорость доступа;
- время выборки данных.

**124.** Основными компонентами информационного хранилища являются:

- репозиторий хранимой информации;
- средства администрирования контента информационного хранилища;
- СУБД;
- одна или несколько баз данных.

**125.** На сегодняшний день известны следующие архитектуры организационных систем обработки данных:

- системы удалённого доступа;
- локальные сети с выделенным сервером;
- клиент – серверные системы;
- одноранговые локальные вычислительные сети.

**126.** На сегодняшний день известны следующие архитектуры организационных систем обработки данных:

- системы удалённого администрирования;
- локальные сети с выделенным сервером;
- файл – серверные системы;
- распределённые базы данных.

**127.** Архитектура систем обработки данных, при которой обработка данных по запросу пользователя ведётся на сервере, называется:

- системой удалённого доступа;
- локальной сетью с выделенным сервером;
- клиент – серверной системой;
- одноранговой локальной вычислительной сетью.

**128.** Архитектура систем обработки данных, при которой обработка данных по запросу пользователя ведётся на клиентской ПЭВМ, называется:

- системой удалённого доступа;
- файл – серверной системой;
- клиент – серверной системой;
- одноранговой локальной вычислительной сетью.

**129.** Этапами жизненного цикла базы данных являются:

- проектирование;
- создание;
- разработка рабочего проекта;
- реализация.

**130.** Этапами жизненного цикла базы данных являются:

- разработка технического проекта;
- эксплуатация;
- сопровождение;
- утилизация.

**131.** Информационная база автоматизированной информационной системы может быть представлена в виде:

- совокупности типизированных файлов;
- базы данных;
- информационного хранилища;
- разнородных информационных массивов.

**132.** Автоматизированная информационная система – это .....

- комплекс информационных, технических, программных, языковых и организационных средств, обеспечивающих сбор, хранение, поиск и обработку данных;
- совокупность средств, методов сбора, передачи, обработки информации и преобразования её в информационный продукт;
- человеко – машинная система, включающая в состав технические средства, реализующая одну или несколько информационных технологий, позволяющая решать задачи обработки информации или осуществлять поддержку функций управления.

**133.** Автоматизированные информационные системы по признаку структурированности задач можно классифицировать на:

- структурированные, частично структурированные и неструктурированные;
- формализуемые и слабо формализуемые;
- однозадачные, многозадачные.

**134.** Автоматизированная информационная система включают следующие технологические подсистемы:

- техническое обеспечение;
- типовое обеспечение;
- технологическое обеспечение;
- программное обеспечение.

**135.** Автоматизированная информационная система включают следующие технологические подсистемы:

- эргономическое обеспечение;
- многофункциональное обеспечение;
- организационное обеспечение;
- правовое обеспечение.

**136.** Автоматизированная информационная система включают следующие технологические подсистемы:

- документационное обеспечение;
- стандартное обеспечение;
- информационное обеспечение;
- математическое обеспечение.

**137.** В соответствии с ГОСТ 34601 – 90 «Автоматизированные системы. Стадии создания» жизненный цикл АИС включает стадии:

- технико – экономическое обоснование целесообразности создания АИС;
- создание эскизного проекта;
- разработка технического задания;
- выбор оптимального варианта технического проекта системы.

**138.** В соответствии с ГОСТ 34601 – 90 «Автоматизированные системы. Стадии создания» жизненный цикл АИС включает стадии:

- тестирование;
- техническое проектирование;
- ввод в действие;
- верификация;
- функционирование, сопровождение, модернизация.

**139.** В соответствии с ГОСТ 34601 – 90 «Автоматизированные системы. Стадии создания» жизненный цикл АИС включает стадии:

- исследование и обоснование создания системы;
- верификация;
- рабочее проектирование;
- валидация.

**140.** Логический порядок следования этапов проектирования АИС в ГОСТ 34601 – 90 «Автоматизированные системы. Стадии создания»:

- исследование и обоснование создания системы (1); создание эскизного проекта (2); разработка технического задания (3); рабочее проектирование (4); техническое проектирование (5); ввод в действие (6); функционирование, сопровождение, модернизация (7);
- исследование и обоснование создания системы (1); разработка технического задания (2); создание эскизного проекта (3); техническое проектирование (4); рабочее проектирование (5); ввод в действие (6); функционирование, сопровождение, модернизация (7);
- исследование и обоснование создания системы (1); разработка технического задания (2); создание эскизного проекта (3); рабочее проектирование (4); техническое проектирование (5); ввод в действие (6); функционирование, сопровождение, модернизация (7).

**141.** В современной индустрии разработки программного обеспечения известны следующие технологии проектирования автоматизированных информационных систем:

- типовая технология проектирования,
- нисходящее проектирование,
- модульное проектирование,
- индустриальное проектирование.

**142.** В современной индустрии разработки программного обеспечения известны следующие технологии проектирования автоматизированных информационных систем:

- каноническая технология проектирования,
- нисходящее проектирование,
- модульное проектирование,
- индустриальное проектирование.

**143.** Классификатор – это .....

- документ, с помощью которого осуществляется формализованное описание экономической информации в АИС,
- признак, в соответствии с которым классифицируется информация в иерархических системах классификации,
- признак объекта, на основании которого он может входить в некоторую классификационную группировку.

**144.** Экономическая информация существует в виде:

- экономических показателей,
- файлов на магнитных носителях,
- реквизитов,
- документов.

**145.** Экономические показатели бывают:

- обобщающие показатели,
- реквизиты – основания,
- реквизиты – признаки,

- относительные показатели.

**146.** Системы классификации информации характеризуются:

- ёмкостью системы,
- степенью заполненности системы,
- объёмом классифицируемого множества,
- уровнями иерархии,
- гибкостью системы.

**147.** Известны следующие системы классификации информации:

- иерархическая,
- семантическая,
- параметрическая,
- многоаспектная.

**148.** К многоаспектным системам классификации информации относятся:

- фасетная,
- кластерная,
- дескрипторная,
- многоуровневая,
- иерархическая.

**149.** Достоинства иерархической системы классификации:

- использование большого числа признаков классификации и их значений для создания группировок,
- простота построения,
- использование независимых классификационных признаков в различных ветвях иерархической структуры,
- возможность простой модификации всей системы классификации без изменения структуры существующих группировок.

**150.** Достоинства фасетной системы классификации:

- использование большого числа признаков классификации и их значений для создания группировок,
- простота построения,
- использование независимых классификационных признаков в различных ветвях иерархической структуры,
- возможность простой модификации всей системы классификации без изменения структуры существующих группировок.

**151.** Недостатки иерархической системы классификации информации:

- сложности внесения изменений в классификационные группировки,
- невозможность группировки объектов по заранее не предусмотренным сочетаниям признаков,
- + - сложность построения.

#### ***Критерии оценки***

| <b>Оценочные средства</b> | <b>Минимальное количество баллов</b> | <b>Максимальное количество баллов</b> |
|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Тест I                    | 12                                   | 20                                    |
| Тест II                   | 12                                   | 20                                    |
| Тест III                  | 12                                   | 20                                    |
| <b>Всего</b>              | <b>36</b>                            | <b>60</b>                             |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет информационных технологий  
Кафедра информационных систем и технологий  
Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

**Экзаменационный тест**  
по дисциплине «Проектирование АСОИУ»

1. Лингвистическое обеспечение это
  - a. совокупность технических средств, используемых в автоматизированного проектировании
  - + b. проблемно-ориентированные языки, предназначенные для описания процедур автоматизированного проектирования
  - c. комплекс регламентирующих документов касаются организационной структуры подразделений, эксплуатирующих САПР
  - d. набор документов, регламентирующих эксплуатацию САПР
2. Снижение себестоимости проектирования обеспечивается за счет
  - + a. специализированные рабочие места
  - b. параллельного проектирования, создания виртуальных конструкторских бюро
  - c. автоматизации принятия решений, информационной поддержки принятия решения, автоматизации оформления документов
  - d. вариантное проектирование и оптимизация, унификация проектных решений
3. На какой стадии проектирования рассматриваются аналогичные САПР
  - a. предпроектного обследования
  - b. технического задания
  - + c. технического предложения
  - d. эскизного проекта
4. Представление характеризуется
  - a. целеустремленностью, целостность и членимостью, иерархичностью, многоаспектностью и развитием
  - b. разделением системы на части и последующим их раздельным исследованием
  - + c. описанием системы, выполненное в каком-то аспекте
  - d. совокупностью устойчивых связей между элементами системы
5. Группа признаков качества САПР как объекта эксплуатации
  - a. учитывают качество выполнения отдельной функциональной задачи
  - b. характеризует ее приспособленность к изменениям
  - c. характеризует способности системы к одновременному выполнению всего множества функциональных задач
  - + d. отражает свойства САПР с позиций различных составляющих общего процесса эксплуатации
6. Группа признаков качества САПР как объекта эксплуатации
  - a. характеризует ее приспособленность к изменениям
  - + b. отражает свойства САПР с позиций различных составляющих общего процесса эксплуатации

- c. характеризует способности системы к одновременному выполнению всего множества функциональных задач
  - d. учитывают качество выполнения отдельной функциональной задачи
7. Какими параметрами оперирует проектировщик в процессе проектирования
- a. выходные
  - b. внешние
  - + c. внутренние
  - d. технологические
8. CAD системы решают задачи
- + a. конструкторского проектирования
  - b. технологического проектирования
  - c. управления инженерными данными
  - d. инженерных расчетов
9. Автоматизированное проектирование это
- a. процесс постепенного приближения к выбору окончательного проектного решения
  - + b. процесс проектирования, происходит при взаимодействии человека с компьютером
  - c. процесс проектирования осуществляется компьютером без участия человека
  - d. процесс проектирования, происходит без применения вычислительной техники
10. На стадии рабочего проекта проводится
- + a. изготовление, наладка и испытание несерийных компонентов САПР
  - b. создается подробная рабочая документация по САПР в целом и по ее подсистемам и компонентам
  - c. разрабатываются окончательные решения по созданию САПР, которые согласовываются и утверждаются
  - d. осуществляется сдача САПР в промышленную эксплуатацию
11. Проектируют подсистемы
- a. это организационно-техническая система, состоящая из совокупности комплексу средств автоматизации проектирования и коллектива специалистов подразделений проектной организации
  - + b. выполняют процедуры и операции получения новых данных
  - c. обеспечивающих функционирование проектируют подсистем, а также для оформления, передачи и вывода результатов проектирования
  - d. составная часть САПР, обусловлена различными аспектами
12. В каких данных негеометричного характера требуют САЕ системы
- a. в описании свойств каждой поверхности детали
  - b. в таблицах данных инструментов и приспособлений
  - c. в таблицах размеров нормализованных деталей и сборочных единиц, включая возможность создания собственных библиотек элементов конструкции
  - + d. в таблицах физико-механических свойств материалов
13. На какой стадии проектирования разрабатываются приложения для решения функциональных и технологических задач САПР и оформление всей документации
- a. ввод в эксплуатацию
  - b. создание нестандартных компонентов
  - c. технического проекта
  - + d. рабочего проекта
14. Какие стадии выполняются на этапе научно-исследовательских работ
- a. испытания и ввод в действие
  - b. эскизный и технический проекты
  - + c. предпроектных исследований и технического задания
  - d. стадии рабочего проекта, изготовление, наладка
15. Комплексные САПР
- a. ориентированы на приложения, где основной процедурой проектирования является кон-

струирования

+ b. состоят из совокупности различных подсистем

c. ориентированные на приложения, в которых при сравнительно несложных математических расчетах перерабатывается большой объем данных

d. это автономно используемые программно-методические комплексы

16. Какие параметры используются в процессе проектирования

a. технологические, технические, экономические

b. внутренние, экономические, технологические

c. выходные, производственные, технологические

+ d. внешние, внутренние, выходные

17. САПР это

a. автоматизированная система управления производством

b. автоматизированная система управления предприятием

c. автоматизированная система управления технологическим оборудованием

+ d. организационно-техническая система, взаимосвязанная с подразделениями проектной организации

18. На этапе технологической подготовки производства решаются следующие задачи

a. инженерные расчеты и проектирование 3D моделей

+ b. проектирования технологических процессов проектирования управляющих программ и технологической оснастки

c. проектирования 3D моделей и чертежей изделия

d. конструирования изделий и разработка управляющих программ

19. Повышение качества проектирования обеспечивается за счет

a. параллельного проектирования, создания виртуальных конструкторских бюро

b. автоматизации принятия решений, информационной поддержки принятия решения, автоматизации оформления документов

c. специализированные рабочие места

+ d. вариантное проектирование и оптимизация, унификация проектных решений

20. Сложные технические системы характеризуются следующими качествами

Выберите один ответ:

a. совокупность устойчивых связей между элементами системы

b. разделение системы на части и последующим их отдельным исследованием

+ c. целеустремленностью, целостностью и членимостью, иерархичностью, многоаспективность и развитием

d. описание системы, выполненное в каком-то аспекте

21. Группа признаков качества выполнения основных функций САПР

Выберите один ответ:

a. отражает свойства САПР с позиций различных составляющих общего процесса эксплуатации

b. характеризует ее приспособленность к изменениям

c. характеризует способности системы к одновременному выполнению всего множества функциональных задач

+ d. учитывают качество выполнения отдельной функциональной задачи

22. В каких данных негеометричного характера требуют САПР системы

a. в таблицах размеров нормализованных деталей и сборочных единиц, включая возможность создания собственных библиотек элементов конструкции

b. в таблицах физико-механических свойств материалов

c. в таблицах данных инструментов и приспособлений

+ d. в описании свойств каждой поверхности детали

23. На стадии технического проекта выполняется

a. изготовление, наладка и испытание несерийных компонентов САПР

b. создается подробная рабочая документация по САПР в целом и по ее подсистемам и ком-

понентов

с. осуществляется сдача САПР в промышленную эксплуатацию

+ d. разрабатываются окончательные решения по созданию САПР, которые согласовываются и утверждаются

24. Какая из указанных систем предназначена для управления инженерными данными

a. Вертикаль

+ b. Компас-менеджер

c. Cosmos

d. SolidWorks

25. Техничко-экономические показатели сложной технической системы это

a. совокупность используемых для достижения эффекта финансовых, материальных, трудовых и временных ресурсов

b. изменение результатов процесса проектирования при замене неавтоматизированного способа его исполнения автоматизированным

+ c. составляющие эффекта, имеют техническое и экономическое выражение

d. сопоставления эффекта от применения САПР и полных затрат на ее создание и эксплуатацию

26. Процессное представление дает пониманием системы как

a. технологической системы, то есть перерабатывающей некий «предмет труда»

+ b. совокупность взаимосвязанных процессов, проходящих по мере своего течения через ряд состояний, отделяя друг от друга этапы движения системы

c. информацию о строении системы, которая рассматривается как совокупность связанных элементов, являющихся средствами для выполнения основных функций системы

d. совокупности взаимосвязанных функций, то есть действий, необходимых для достижения поставленных перед системой целей

27. При управлении инженерными данными

a. расчеты на прочность

b. проектирования 3D моделей и чертежей изделия

c. проектирования технологических процессов и управляющих программ

+ d. управления документооборотом

28. Свойство сложной системы целеустремленность определяет

a. различные группы свойств системы

b. целостность образования, состоящая из связанных между собой элементов

+ c. цели, для которой создается система

d. способность изменять свои функции, структуру, внутренние процессы на протяжении всего жизненного цикла

29. Какой из представленных вариантов не является разновидностью системного подхода к проектированию

a. структурный подход

+ b. технологический подход

c. объектно-ориентированный подход

d. блочно-иерархический подход

30. В чем суть принципа развития при создании САПР

a. обеспечивает совместное функционирование составных частей САПР и сохраняет открытую систему в целом

b. обеспечивает целостность системы и иерархичность проектирования отдельных элементов и всего объекта проектирования

c. ориентирует на преимущественное создание и использование типовых и унифицированных элементов САПР

+ d. обеспечивает пополнение, совершенствование и обновление составных частей САПР

31. Программное обеспечение это

a. совокупность технических средств, используемых в автоматизированном проектирова-

нии

+ b. совокупность компьютерных программ предназначенных для автоматизированного проектирования

с. совокупность данных, размещенных на различных носителях информации, которые используются для проектирования

d. алгоритмы, по которым разрабатывается программное обеспечение САПР

32. Свойство сложной системы целостность и членимость определяет

a. цели, для которой создается система

+ b. целостность образования, состоящая из связанных между собой элементов

с. способность изменять свои функции, структуру, внутренние процессы на протяжении всего жизненного цикла

d. различные группы свойств системы

#### Критерии оценки

|                      | Балл        |              |
|----------------------|-------------|--------------|
|                      | минимальный | максимальный |
| Экзаменационный тест | 24          | 40           |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет информационных технологий  
Кафедра информационных систем и технологий  
Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Комплект заданий для курсовых работ  
по дисциплине «Проектирование АСОИУ»

*Рекомендуемая тематика проекта*

1. Разработка математических моделей систем и процессов.
2. Проектирование автоматизированных систем управления процессом, объектом.
3. Разработка методов моделирования, проектирования систем (их компонент).
4. Разработка аналитической системы своевременного предупреждения о превышении.
5. Проектирование новых информационных технологий, вычислительных комплексов и систем.
6. Исследования в области усовершенствованного управления производством, предприятием.
7. Исследования в области машинного обучения, предиктивной аналитики, интеллектуального анализа.
8. Разработка технологий распределенной обработки, «интернет вещей», сетевых технологий, методов вычислений.

*План проведения исследовательской работы*

1. Выбор темы исследования.
2. Определение объекта и предмета исследования.
3. Определение цели и задач.
4. Формулировка названия работы.
5. Разработка гипотезы.
6. Составление плана исследования.
7. Литературный обзор и патентное исследование.
8. Выбор методов исследования.
9. Проведение исследования (сбор материала, исходного набора данных, определение условий и т.д.).
10. Обработка результатов исследования.
11. Формулирование выводов.
12. Оформление работы.

*План проектирования и разработки ИТ, ИС, АС*

1. Формирование требований.
2. Разработка концепции.
3. Техническое задание.
4. Эскизный проект.
5. Технический проект.
6. Рабочее проектирование.
7. Оформление документации.

8. Ввод в действие.

*Критерии оценки*

|  | <b>Тема контрольной точки</b>           | <b>Вид контроля</b>            | <b>Минимальное количество баллов</b> | <b>Максимальное количество баллов</b> |
|--|---|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|  | Управление проектом                     | Защита раздела курсовой работы | 12                                   | 20                                    |
|  | Информационная модель                   | Защита раздела курсовой работы | 12                                   | 20                                    |
|  | Математическое моделирование            | Защита раздела курсовой работы | 12                                   | 20                                    |
|  | Хранение, обработка и накопление данных | Защита раздела курсовой работы | 12                                   | 20                                    |
|  | АСОИУ                                   | Защита раздела курсовой работы | 12                                   | 20                                    |
|  | <b>Итого</b>                            |                                | 60                                   | 100                                   |