

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижнекамский 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

« 30 » мая 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю)

**Б1.В.20 Проектирование и разработка защищенных автоматических систем**

(наименование дисциплины (модуля))

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

**Системы информационной безопасности**

(наименование профиля/программы/направленности/специализации)

**бакалавр**

квалификация

**очная**

форма обучения

Нижнекамск, 2022 г.

Составитель ФОС:

доцент

(должность)

(подпись)

Л.Р. Вотякова

(Ф.И.О)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ИСТ,  
протокол от 20.04.2022 г. № 8

Зав. кафедрой

(подпись)

О.В. Матухина

(Ф.И.О.)

Эксперт:

Руководитель ООП

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Л.Р. Вотякова

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

Компетенция:

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

ПК-1.1 Знает методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов

ПК-1.2 Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

ПК-1.3 Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, базы данных, программных интерфейсов

ПК-2 Способен обеспечить информационную безопасность на уровне баз данных

ПК-2.1 Знает угрозы безопасности баз данных, способы предотвращения

ПК-2.2 Умеет выявлять угрозы безопасности на уровне баз данных

ПК-2.3 Владеет навыками применения способов предотвращения угроз безопасности на уровне баз данных

ПК-3 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3.1 Знает инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, устройство, функционирование вычислительных систем и современных ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3.2 Умеет проектировать архитектуру ИС, анализировать входную информацию, разрабатывать структуру баз данных, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3.3 Владеет навыками проектирования архитектуры ИС, структуры баз данных, работы современных ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-4 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы

ПК-4.1 Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств информационно-коммуникационной системы

ПК-4.2 Умеет разрабатывать планы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

ПК-4.3 Владеет навыками обновления программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

Индикаторы достижения компетенции	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины				Наименование оценочного средства
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовой проект (работа)	
ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Разделы дисциплины 1-5.	Не предусмотрены учебным планом	Разделы дисциплины 1-5.	Разделы дисциплины 1-5.	Тест(промежуточный) Экзаменационный тест
ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Разделы дисциплины 1-5.	Не предусмотрены учебным планом	Разделы дисциплины 1-5.	Разделы дисциплины 1-5.	Тест (промежуточный) Экзаменационный тест
ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Разделы дисциплины 1-5.	Не предусмотрены учебным планом	Разделы дисциплины 1-5.	Разделы дисциплины 1-5.	Тест (промежуточный) Экзаменационный тест
ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Разделы дисциплины 1-5.	Не предусмотрены учебным планом	Разделы дисциплины 1-5.	Разделы дисциплины 1-5.	Тест (промежуточный) Экзаменационный тест

***Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)***

***Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)***

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

<b>Оценочные средства</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Min, баллов (базовый уровень)</b>	<b>Max, баллов (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 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

## Примерные вопросы теста

### 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 деятельности;
- 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:**

- производственная 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 четвертой 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 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

**Экзаменационный тест**

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 отдельным 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 комплексов 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 конструирование
  - + 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, целостность и членимость, 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 компонентам
- c. 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. Технико-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 проектировании
- + b. совокупность компьютерных программ предназначенных для автоматизированного проектирования
- c. 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 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Комплект заданий для курсовых работ

*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