

**СПИСОК ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ,  
ВЫНОСИМЫХ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

Факультет электронного обучения

Кафедра прикладной информатики и информационной безопасности

Направление **09.03.03 Прикладная информатика**

Профиль **Прикладная информатика в экономике**

**Информатика и программирование**

№ п/п	Содержание вопроса
1.	Алгоритм и его свойства. Изобразительные средства алгоритмов: словесный, формульно-словесный, блок-схемный. Изобразительные средства алгоритмов: структурные диаграммы, псевдокод, языки программирования.
2.	Структурное программирование. Основные принципы структурной методологии. Нисходящее проектирование, его применение. Модульное программирование. Структурное кодирование. Базовые канонические структуры, используемые при проектировании алгоритмов линейных, ветвящихся и циклических вычислительных процессов.
3.	Классификация языков программирования. Общая характеристика языка Паскаль. Структура Паскаль-программы. Прокомментировать назначения разделов. Формат и правила выполнения оператора присваивания. Понятие и применение составного оператора.
4.	Понятие процедуры и функции в Паскале. Их назначение, применение, варианты размещения в программе.
5.	Правила построения процедуры, размещение ее в программе обращение к ней из вызывающей программы. Обмен информацией между процедурой и вызывающей программой: понятие формального и фактического параметра. Технологии передачи параметров – по ссылке и по значению. Применение этих технологий.
6.	Правила построения функции в Паскале, размещение ее в программе, обращение к ней из вызывающей программы. Обмен информацией между функцией и вызывающей программой: понятие формальных параметров, их описание, особенности технологии возврата результата.
7.	Сравнительный анализ возможностей процедуры и функции. Возможности преобразования процедуры в функцию и наоборот.
8.	Понятие рекурсии. Рекурсивные процедуры и функции, их применение, достоинства и недостатки.
9.	Область действия (видимости) имен. Глобальные и локальные переменные. Достоинства и недостатки использования глобальных переменных и параметров при обмене информацией между программами. Рекомендации по применению.
10.	Запись как тип данных. Работа с записями: описание записи, оператор присоединения, запись с вариантами. Использование записей.

11. Файлы в Паскале. Понятие физического и логического файла, соотношение между ними. Типы файлов и их описание, стандартные процедуры и функции для работы с файлами. Общие характеристики методов доступа к файлам.
12. Статическая и динамическая память. Общие сведения об управлении динамической памятью с помощью стандартных процедур и функций (GetMem, FreeMem; New, Dispose).
13. Динамические структуры данных. Динамические массивы (одномерные и двумерные), работа с ними
14. Динамические структуры данных. Списки. Основные виды списков. Действия со списками.
15. Однонаправленные (линейные) списки. Описание, создание, просмотр списка, добавление и удаление элементов.
16. Двухнаправленные, симметричные списки. Описание, создание, просмотр списка, добавление и удаление элементов.
17. Кольцевые, циклические списки. Описание, создание, просмотр списка, добавление и удаление элементов.
18. Бинарное дерево. Основные определения и понятия. Бинарный поиск по дереву. Формирование бинарного дерева этим методом.
19. Бинарное дерево. Основные операции с бинарными деревьями. Способы обхода бинарного дерева. Варианты поиска по бинарному дереву.
20. Рекурсия при работе со списками и деревьями. Очередь, стек, дек как формы работы со списком, действия над ними.
21. Тестирование. Понятие и цель тестирования. Правильное и неправильное определение тестирования. Основные определения. Тестирование методом «чёрного ящика». Тестирование методом «белого ящика»
22. Отладка. Общие принципы, методы отладки. Взаимосвязь процессов тестирования и отладки, использование автоматических средств отладки.
23. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Отличие объектно-ориентированного подхода от модульного при разработке программ.
24. Классы и объекты: их определение, соотношение между ними. Роль составляющих класса – полей, свойств, методов. Спецификаторы доступа published, public, private, protected. Конструкторы и деструкторы, их роль. События и их использование в управлении программой.
25. Основные отличия языка Object Pascal (Дельфи) от Turbo Pascal. Динамические массивы в Дельфи: описание, особенности, применение.
26. Структура модулей в Дельфи. Интерфейсная, исполняемая части, иницилирующая и завершающая части. Процедуры и функции: особенности в Дельфи.
27. Работа с файлами и папками в Дельфи: стандартные процедуры и функции, дополнительные возможности по сравнению с Паскалем, окна диалогов работы с файлами.
28. Определение термина «сертификация», виды сертификации. Организационная система сертификации.
29. Основные функции органа по сертификации.
30. Правовые основы сертификации в Российской Федерации. Требования, предъявляемые к испытательным лабораториям.
31. Значение метрологии программных средств для повышения их качества и конкурентоспособности.
32. Качество программного средства и его оценка. Показатели качества программных средств.
33. Надёжность программных средств и её оценка. Модели надёжности.
34. Проблемы, цели и задачи технико-экономического анализа разработки программных средств. Показатели технико-экономического анализа.

35. Оценка экономической эффективности программных средств.
36. Сертификация, метрология и научно-технический прогресс.

## **Базы данных**

№ п/п	Название вопроса
1.	Понятия банка данных. Компоненты банков данных и их краткая характеристика.
2.	Языковые средства СУБД.
3.	Классификация баз данных
4.	Этапы проектирования баз данных.
5.	Инфологическое (концептуальное) моделирование.
6.	ER-моделирование. Нотация IDEF1X.
7.	CASE -средства проектирования БД
8.	Особенности построения ER-модели при использовании ERWin
9.	ER-моделирование. Базовая ER-модель.
10.	Реляционные модели. Основные понятия.
11.	Реляционные модели. Нормальные формы отношений/
12.	Реляционные модели. Нормализация отношений/
13.	Реляционная алгебра/
14.	Факторы, влияющие на проектирование баз данных.
15.	Критерии оценки БД
16.	Даталогическое проектирование
17.	Алгоритм перехода от базовой ER-модели к структуре реляционной базы данных.
18.	Ограничения целостности. Понятие и классификация.
19.	Возможности задания ограничений целостности в современных СУБД.
20.	Языки запросов. Понятие. Классификация.
21.	Классификация запросов. Особенности реализации запросов разных классов.
22.	Табличные языки запросов. Общая характеристика.
23.	Язык SQL. Общая характеристика.
24.	Общая структура команды Select языка SQL. Корректировка данных в SQL.
25.	SQL. Создание объектов.
26.	SQL. Встроенный JOIN.
27.	SQL. Понятие курсора. Использование курсоров.
28.	SQL. Группировка данных. Использование обобщающих функций.
29.	SQL. Создание и использование представлений.
30.	Генераторы экранных форм. Назначение. Классификация.
31.	Генераторы отчетов. Назначение. Классификация
32.	Классификация распределенных банков данных.
33.	Проблемы обеспечения целостности в распределенных БД.
34.	Сравнение централизованных и распределенных систем.
35.	Распределенные БД. Технологии файл-сервер и клиент-сервер.
36.	Распределенные базы данных. Технология тиражирования.
37.	Проблемы, возникающие при параллельном доступе, и пути их решения.

## **Проектирование информационных систем**

№ п/п	Содержание вопроса
1.	Роль ИТ в развитии современных бизнес - процессов.

2. Этапы развития информационных систем в экономике и управлении.
3. Классификация информационных систем в экономике и управлении.
4. Функциональные подсистемы ЭИС.
5. Виды обеспечения ЭИС.
6. Назначение информационно-аналитических систем и основные задачи, которые выполняют на основе их применения.
7. Классификация средств выполнения анализа с помощью информационных технологий.
8. Признаки систем оперативного анализа данных (OLAP-систем), содержание оперативного анализа.
9. Задачи и средства интеллектуального анализа данных.
10. Концепция информационных хранилищ как основного источника знаний и оперативных данных в процессе управления предприятием.
11. Понятие процесса проектирования и проекта ЭИС. Требования к проекту ЭИС.
12. Понятия и типы экономической информационной системы (ЭИС), состав и характеристика обеспечивающих подсистем ЭИС.
13. Понятие функциональной подсистемы. Классы и содержание подсистем. Методы выделения функциональных подсистем.
14. Понятие автоматизированного рабочего места (АРМ), виды АРМ, структура АРМ. Требования к проектированию АРМ разных видов.
15. Понятие технологии проектирования ЭИС. Состав компонент технологии проектирования и их взаимосвязь. Требования к технологии проектирования.
16. Назначение модели цикла жизни проекта. Характеристика модели цикла жизни проекта ЭИС.
17. Классификация технологий, методов и средств проектирования ЭИС и их характеристика.
18. Содержание концепции оригинального проектирования. Состав методов и средств оригинального проектирования.
19. Содержание концепции, методы и средства типового проектирования ЭИС.
20. Содержание концепции, методы и средства автоматизированного проектирования ЭИС.
21. Состав и содержание работ на этапе сбора материалов обследования. Методы организации обследования и сбора материалов обследования.
22. Состав и содержание операций этапа анализа материалов обследования.
23. Содержание ТЭО и Технического задания (ТЗ) на проектирование ЭИС.
24. Состав и содержание операций этапа Технического проектирования ЭИС. Состав компонент Технического проекта.
25. Состав показателей оценки достоверности и экономической эффективности технологических процессов и методика их расчета.
26. Понятие классификатора экономической информации. Виды объектов классификации и кодирования. Состав и содержание операций проектирования классификаторов экономической информации.
27. Понятие Унифицированной системы документации (УСД). Требования к УСД. Состав и содержание операций проектирования системы экономической документации ЭИС.
28. Понятие информационной базы (ИБ). Классификация способов организации ИБ. Требования к информационной базе. Состав операций проектирования ИБ.
29. Понятие технологического процесса (ТП) обработки информации в ЭИС. Состав типовых операций отдельных этапов технологического процесса. Требования к ТП.
30. Состав и содержание операций проектирования технологического процесса получения и загрузки первичной информации в ИБ. Методы контроля.
31. Содержание проектирования процедур актуализации и обеспечения достоверности, целостности и надежности хранения данных.
32. Состав операций проектирования технологического процесса обработки информации в пакетном и в диалоговом режиме.

33. Основные принципы методологии RAD .Особенности RAD-технологии. Классы используемых инструментальных средств.
34. Содержание функционально-ориентированного подхода Case–технологии проектирования ЭИС. Состав диаграмм и классы средств.

Заведующий кафедрой



Подпись

Тельнов Ю.Ф.  
Ф.И.О.

Дата « 03 » октября 2017г.