



ПРИНЯТО

Решением ПЦК специальностей технического
профиля

от 12.01.2017 Протокол № СТП ПЦК 001/17

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПОО АНО ККС

Баскаков В.Л.

Примерный перечень вопросов к экзамену по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»

по ПМ.03 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» Выполнение работ «Оператор ЭВМ»

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ

Дисциплина «Участие в разработке информационных систем»

1. История развития вычислительных машин. Поколения ЭВМ. Обзор устройства и основные принципы работы ЭВМ.
2. Понятие информации. Информация как ресурс. Виды информации. Классификация информации.
3. Информация, способы представления информации. Двоичное кодирование информации.
4. Представление текстовых данных в ЭВМ.
5. Представление в ЭВМ мультимедийных данных (звуковой и видеоинформации).
6. Понятие информационных технологий. Эволюция информационных технологий.
7. Информационные технологии. Компоненты информационных технологий. Классификация информационных технологий.
8. Понятие архитектуры ЭВМ. Основные компоненты ЭВМ. Архитектура Фон Неймана.
9. Базовые аппаратные средства. Назначение и функции базовых аппаратных средств.
10. Основные типы устройств ввода/вывода. Организация ввода-вывода информации в ЭВМ.
11. Информационные технологии. Аппаратные и программные средства информационных технологий.
12. Классификация и виды программного обеспечения для обработки электронной документации.
13. Технологии использования интегрированных пакетов прикладных программ (ППП). Интегрированный офисный пакет MS Office.
14. Технологии обработки текстовой информации. Понятие редактирования

и форматирования текста. Приведите примеры.

15. Технологии обработки финансово-экономической и статистической информации (рассмотреть на примере MS Excel).

16. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Создание презентаций средствами программы Power Point.

17. Гипертекстовые информационные технологии хранения и представления информации. Приведите примеры.

18. Справочно-правовые системы. Классификация и назначение. Приведите примеры.

19. Технология баз знаний (БЗ) и экспертных систем.

20. Автоматизированные рабочие места (АРМ). Назначение, виды, структура и информационное обеспечение АРМ. АРМ специалиста.

21. Локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии обработки информации.

Вопросы по теме «Технические средства информатизации»

1. Технические средства информатизации (ТСИ). Классификация ТСИ.

2. ЭВМ как техническое средство информатизации. Классификация ЭВМ. Общая характеристика конструкции и устройства ЭВМ.

3. Эволюция ЭВМ. Основные этапы развития поколений ЭВМ. Характеристики ЭВМ.

4. Классификация современных компьютеров и их технические характеристики.

5. Процессоры. Типы и отличия процессоров. Параметры и типы корпусов процессоров.

6. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники. Виды корпусов и блоков питания.

7. Принцип работы и основные технические характеристики современных жестких магнитных дисков.

8. Интерфейсы подключения периферийных устройств. Общие принципы построения. Программная поддержка работы.

9. Устройства ввода-вывода информации. Их основные особенности и характеристики.

10. Мониторы. Классификация и основные характеристики. Принцип работы и основные технические характеристики современных мониторов.

11. Видеоподсистемы. Компоненты видеоподсистемы. Видеоадаптеры.

12. Устройства вывода информации на печать. Принтеры. Классификация и основные характеристики печатных устройств. Способы печати.

13. Принцип работы и основные технические характеристики современных копировальных устройств.

14. Сканеры. Классификация и основные характеристики. Подключение, установка и настройка сканера.

15. Средства копирования и размножения информации. Современные многофункциональные устройства.

16. Виды памяти в технических средствах информатизации. Устройства

внутренней и внешней памяти технических средств информатизации.

17. Разновидности Flash-памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-памяти с USB интерфейсом.

18. Технические средства мультимедиа. Устройство звуковой карты. Классификация и характеристики звуковых карт. Подключение.

19. Принципы обработки звуковой информации. Звуковоспроизводящие системы, средства распознавания речи.

20. Интерактивные устройства (терминалы с мониторами на ЭЛТ и плоскопанельными, манипуляторы, сенсорные экраны).

21. Защитные устройства в сети питания.

Вопросы по теме «Распределённые системы обработки информации»

1. Эволюция средств создания информационных систем. История создания Интернет. Сервисы сети Интернет.

2. Распределённые информационные системы. Задачи распределённых систем. Основные технологии построения распределённых информационных систем.

3. Распределённые системы документов. World Wide Web (WWW). Типы документов, используемых в WWW.

4. Модель клиент-сервер. Характеристика модели клиент-сервер.

5. Вычислительные сети. Основные программные и аппаратные компоненты сети.

6. Базовые и комбинированные топологии локальных и глобальных сетей: общая шина, звезда, кольцо.

7. Сетевые модели: Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (модель OSI). Характеристика уровней модели OSI.

8. Адресация в IP – сетях. Типы адресов стека TCP/IP. Классы IP-адресов. Использование масок в IP-адресации.

9. Роль сети Интернет в бизнесе. Преимущества использования сети Интернет.

10. Web-сайт. Основные этапы создания Web-сайта. Функции Web-сайта. Выбор платформы размещения сайта.

11. Способы представления информации в информационных системах. Язык гипертекстовой разметки HTML. Структура HTML-документа.

12. Статические Web-страницы, перечислите статические элементы Web-страницы. Недостатки.

13. Создание страниц на языке HTML с использованием каскадных таблиц стилей. Методы добавления таблиц стилей в HTML-документ.

14. Динамические Web-страницы. Средства создания динамических Web-страниц. Достоинства.

15. Использование форм на Web-странице. Перечислите основные типы управляющих элементов формы.

16. Структурное представление данных. Расширяемый язык разметки XML (eXtensible Markup Language). Структура XML-документа.

17. Разработка сценариев Web-страниц. Язык сценариев JavaScript.

Характеристика и возможности языка.

18. Иерархия объектов в JavaScript. Динамическое создание HTML-документов.

19. Организация ввода и вывода данных на JavaScript. Типы диалоговых окон: alert, confirm, prompt.

20. Базы данных в Интернет. Организация доступа к базам данных через Интернет.

21. Обзор инструментальных средств создания Web-страниц.

Вопросы по теме «Программное обеспечение информационных систем»

1. Эволюция операционных систем. Появление первых операционных систем. Появление мультипрограммных ОС. Первые локальные сети. Развитие ОС в 80 годы.

2. Программное обеспечение компьютера. Классификация программного обеспечения.

3. Базовое программное обеспечение ЭВМ: операционная система, операционные оболочки, утилиты.

4. Сервисное программное обеспечение: программы-драйверы, программы оптимизации и контроля качества дискового пространства, программы для управления памятью и др.

5. Программы-упаковщики (архиваторы). Архивирование данных. Различные типы архивации.

6. Операционные системы. Классификация ОС для автономного компьютера. Функции операционной системы. Функциональные компоненты операционной системы автономного компьютера.

7. Сетевые операционные системы (ОС). Функциональные компоненты сетевой операционной системы.

8. Специализированные программные пакеты и утилиты администрирования АИС.

9. Виды серверного программного обеспечения АИС. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.

10. Операционные системы семейства Windows. История возникновения ОС. Основные системные требования. Пользовательский интерфейс. Стандартные программы операционной системы WINDOWS.

11. Операционная система WINDOWS. Файловая система. Работа с программой Проводник.

12. Пакеты прикладных программ общего назначения ОС WINDOWS. Рассмотреть на примере интегрированного пакета Microsoft Office.

13. Особенности работы с файлами, каталогами и дисками в командной строке cmd. Пользовательский интерфейс. Основные команды cmd и их назначение.

14. Командная строка cmd. Описание команд Route, Netstat, Ping, IpConfig и назначение основных ключей.

15. Операционная оболочка (например, NC, Far или др.). Пользовательский интерфейс. Работа с файлами, каталогами, дисками и панелями в ОО. Назначение функциональных клавиш.

16. Операционная система Linux. Дистрибутивы Linux. История возникновения ОС Linux. Файловая система Linux. Структура каталогов.
17. Антивирусная защита информации. Классификация вирусов. Пути проникновения. Классификация антивирусных программ.
18. Ввод-вывод и файловая система. Понятие файловой системы. Виды файловых систем.
19. Файлы, типы файлов, атрибуты файлов. Файловые операции. Логическая организация файловой системы.
20. Системы управления базами данных (СУБД). Структура СУБД. Классификация и функции СУБД. Области применения и использования СУБД.
21. Автоматизированные информационно-поисковые системы (АИПС). Приведите примеры.

Вопросы по теме «Разработка и эксплуатация информационных систем»

1. Понятие автоматизированные информационные системы (АИС). История создания и развития АИС. Этапы развития АИС.
2. Автоматизированные информационные системы (АИС). Функции АИС. Иерархическая модель ИС.
3. Автоматизированные информационные системы (АИС). Классификация информационных систем.
4. Автоматизированные информационные системы (АИС). Этапы создания системы. Регламентация процесса создания АИС в стандартах.
5. Автоматизированные информационные системы (АИС). Понятие жизненного цикла АИС. Модели жизненного цикла АИС.
6. Автоматизированные информационные системы (АИС). Процессы жизненного цикла АИС согласно стандарту.
7. Обеспечивающие компоненты (подсистемы) автоматизированной информационной системы (АИС): техническое, программное, информационное, организационное обеспечения АИС.
8. Методология проектирования предметной области АИС.
9. Техническое задание на разработку АИС. Состав и содержание технического задания.
10. Информационное обеспечение АИС. Структура ИО информационной системы.
11. Технология баз данных (БД). Модели данных. Этапы создания базы данных.
12. Основные компоненты информационной системы (ИС), использующей базы данных.
13. Принципы концептуального проектирования. Понятие объекта, отношения, мощности отношения, атрибута. Рассмотреть на примере создание концептуальной модели данных.
14. Основы реляционной модели данных. Базовые понятия реляционной модели данных. Структурная, целостная и манипуляционная части реляционной модели данных.
15. Реляционная база данных. Схема реляционной базы данных. Понятие

потенциального ключа. Первичный и внешний ключи. Типы связей между отношениями. Понятие транзакции и целостности баз данных.

16. Управление объектами базы данных. Создание, модификация и удаление объектов баз данных на языке SQL.

17. SQL: назначение и особенности. Структура запросов на языке SQL.

18. Этапы решения задач на компьютере. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Программные способы реализации алгоритмов. Рассмотреть на примере.

19. Объектно-ориентированное программирование: назначение и принципы.

20. Средства разработки приложений. Среда программирования Delphi. Состав проекта. Структура программы на языке Object Pascal.

21. Работа с базами данных в Delphi. Используемые компоненты для доступа к данным. Выборка данных и отображение результатов.

Вопросы к теме «Безопасность и управление доступом в информационных системах»

1. Концептуальная модель безопасности информации и её основные компоненты.

2. Угрозы конфиденциальной информации. Классификация угроз.

3. Правовая защита информации. Законы Российской Федерации по информационной безопасности.

4. Организационная защита информации.

5. Инженерно-техническая защита информации (ИТЗ). Классификация ИТЗ.

6. Программные средства защиты информации. Классификация программных средств защиты информации.

7. Криптографические средства защиты информации.

8. Утечка информации и каналы утечки информации. Перечислите основные каналы утечки информации.

9. Несанкционированный доступ (НСД). Классификация видов НСД к информации.

10. Основные способы защиты информации от несанкционированного доступа (НСД).

11. Несанкционированный доступ (НСД). Политика безопасности.

12. Несанкционированный доступ (НСД). Опишите модель нарушителя в АС и способы противодействия.

13. Общая характеристика антивирусной защиты информации.

14. Электронно-цифровая подпись.

15. Защита локально-вычислительных сетей от НСД. Межсетевые экраны.

16. Методы защиты информационной безопасности.

17. Организация информационной безопасности в операционных системах.

18. Защита информации в системах управления базами данных (СУБД).

19. Система обеспечения информационной безопасности. Основные требования к системе защиты информации.

20. Аудит информационной безопасности.

21. Организация управления доступом в информационных системах.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Решение задач по дисциплине «Эксплуатация информационных систем».

1. Средствами программы MS Visio нарисуйте ER-модель данных для информационной системы. Для созданной модели укажите атрибуты, первичные и внешние ключи связи между таблицами.
2. Средствами программы MS Visio нарисуйте IDEF0-модель данных для информационной системы.
3. Средствами программы MySQL (на языке SQL) создайте таблицы базы данных.
 - a. Создайте приложение для работы с базой данных в Delphi 2009. Организовать просмотр содержимого базы данных с использованием элементов DBNavigator, DBEdit.
 - b. Добавьте кнопку для выполнения запроса.
 - c. Организовать поиск и фильтрацию данных.
 - d. Отсортируйте таблицу.
 - e. Организуйте просмотр и редактирования данных базы с помощью кнопок (для перехода по записям: следующая, предыдущая, первая, последняя, добавление и удаление записи из базы данных).
 - f. Организуйте сохранение и открытие SQL-запросов к базе данных.
 - g. Организуйте просмотр и редактирования данных базы с помощью меню (Переходы по записям (следующая, предыдущая, первая, последняя), Добавление записи, Удаление записи).
4. Средствами программы Access создайте базу данных указанной предметной области.
 - a. Создайте приложение для работы с базой данных в Delphi 2009. Организовать просмотр содержимого базы данных с использованием элементов DBNavigator, DBEdit. Добавьте кнопку для выполнения запроса. Организуйте сохранение и открытие SQL-запросов к базе данных.
 - b. Продемонстрируйте основные задачи, решаемые с использованием базы данных, например: создания отчёта, составление запросов.
5. Средствами среды программирования Delphi 2009 создайте нераскрывающийся список, содержащий произвольную информацию. Предусмотрите добавления элемента в список и удаление элемента из списка.
6. Составить программу «Текстовый редактор» на языке программирования Delphi 2009. Предусмотрите изменение шрифта, сохранение и открытие файла, создание главного меню.
7. Требуется на языке Delphi 2009 написать программу – «Калькулятор», выполняющий стандартные арифметические операции.
8. Требуется на языке Delphi 2009 написать программу для нахождения корней квадратного уравнения.
9. Требуется на языке Delphi 2009 написать программу для движения надписи «Я сдаю ГосЭкзамен».

Решение экономических, статистических задач и задач автоматизации.

1. Произвести анализ ритмичности и равномерности выполнения плана, анализ структуры розничного товарооборота, анализ товарных запасов и оборачиваемости.
2. Рассчитать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности организации.
3. Определить на планируемый год доходы и прибыль по предприятию.
4. Определите средний возраст работников предприятия, и коэффициент однородности коллектива по возрасту.
5. Составить таблицу учёта рабочего времени.
6. Составить ведомость заработной платы сотрудников предприятия, зависящей от минимального оклада, используя заданный фонд заработной платы предприятия.
7. Рассчитать показатели доходности и рентабельности предприятия.
8. Произвести анализ производительности труда, расходов по оплате труда.
9. Используя возможности MS Excel, составьте ведомость выдачи заработной платы. Произвести сортировку созданного списка, фильтрацию списка по указанному критерию.
10. В программе «1С Предприятие» требуется настроить параметры системы. Ввести сведения об организации.
11. В программе «1С Предприятие» необходимо оформить операцию по отгрузке товара на основе предложенных данных.
12. В программе «1С Предприятие» сформировать отчёт «Оборотно-сальдовая ведомость по счёту».
13. В программе «1С Предприятие» необходимо оформить реализацию товарно-материальных ценностей (ТМЦ) по безналичному расчету.
14. В программе «1С Предприятие». Вам необходимо оформить реализацию товарно-материальных ценностей (ТМЦ) по наличному расчету.
15. В программе «1С Предприятие» на основании документов поступления товарно-материальных ценностей (ТМЦ) оформите документ возврат поставщику (купля-продажа).
16. В программе «1С Предприятие» оформите доверенность на получение товарно-материальных ценностей. На основании доверенности оформите документ - расходно-кассовый ордер.
17. В программе «1С Предприятие» оформить приходно-кассовый ордер.
18. В программе «1С Предприятие» необходимо оформить платежное поручение на перечисление налога на доходы с физических лиц за указанный период.
19. В программе «1С Предприятие» необходимо сформировать авансовый отчет.
20. В программе «1С Предприятие» необходимо произвести начисление заработной платы по всем сотрудникам предприятия за указанный период.

Решение задач по дисциплине «Информационные технологии в работе оператора ЭВМ»

1. Создать презентацию на заданную тему. Пояснения: титульный лист, рисунки, перечень товаров или услуг, цены. Заливка каждого листа различными способами. Предусмотрите настройку анимации и навигацию (использование гиперссылок) между слайдами. Смена слайдов – автоматическая.
2. Создать публикацию на заданную тему. Пояснения: рисунки, перечень предлагаемых услуг, цены, адрес. Заливка листа и объектов выполнить различными способами.
3. Создайте буклет на заданную тему.
4. С помощью поисковых систем глобальной сети Интернета найти необходимую информацию. Найденную информацию оформить в текстовом документе MS Word, используя различные стили заголовков, текста.
5. Создать в графическом редакторе Adobe Photoshop документ, состоящий из двух заданных фрагментов. Применить текстуру. Сохранить в формате JPEG.
6. С помощью справочной поисковой системы «Гарант» найти заданный закон. Найденный документ скопируйте в текстовый редактор. Отформатируйте: добавьте заголовки (1, 2 и 3-го уровней). Вставьте оглавление для документа.
7. Используя редактор Word, подготовьте письмо-обращение, используя способ обмена Access и Word «Слияние». Рекомендации по выполнению задания: необходимо создать базу данных и выполнить команды слияния Access и Word.
8. Используя возможности СУБД Access, создайте базу данных заданной предметной области. Создать схему данных. Заполните записями. Продемонстрируйте с помощью формы просмотр, редактирование, добавление и удаление данных из базы данных;
9. Вычислить объём заданной информации (в байтах, Кбайтах, Мбайтах)?
10. Перевести заданные числа из двоичной системы счисления в 8-ую, 16-ую и наоборот.

Решение задач по теме «Распределённые системы обработки информации».

1. На языке HTML создать Web-страницу, используя заголовки. Через ссылку "телефоны" организовать связь с другой страницей, где указать телефоны издательского отдела и отдела распространителей.
2. На языке HTML создайте Web-страницу, содержащую следующую таблицу.
3. На языке HTML создайте список.
4. Создайте Web-страницу на языке HTML, содержащую рекламную информацию компьютерной фирмы и рисунок.
5. Создайте Web-документ, использующую каскадную таблицу стилей STYLE.CSS (не менее 3 стилей). Все стили, описанные в файле STYLE.CSS должны быть применены к вашей странице. Содержание страницы – по вашему выбору.
6. Создайте Web-документ, который должен содержать: заголовки 1 и 2, абзац, список. Установите таблицу стилей к документу в отдельном файле.

7. Создайте Web-страницу. Создайте 3-х мерную надпись.
8. Создайте XML – документ. Сгенерируйте DTD-описание к документу. Создайте таблицу стилей для XML-документа.
9. Создайте XML – документ. Примените XSL-шаблон к документу.
10. Создайте Web-страницу на языке HTML, при открытии которой появляется сообщение. Добавьте на страницу кнопку, при нажатии на которую должно появляться другое сообщение.
11. Создайте форму для ввода анкетных данных. Создайте сценарий на языке PHP для чтения данных из формы.
12. Напишите сценарий на языке PHP для работы с файлами: включения файлов, получение информации о файлах, выполнение операций над файлами.
13. Создайте HTML-страничку, содержащую окно ввода имени пользователя. После ввода имени пользователя должно появляться сообщение: «Привет, *Имя пользователя*, спасибо, что сегодня *текущая дата* вы зашли на нашу страничку».
14. Создайте справочник сотрудников предприятия `src.js`, который должен содержать: ФИО сотрудника, должность, номер кабинета и телефон. Напишите сценарий на языке JavaScript для добавления списка сотрудников на вашу страничку.
15. Создайте HTML-документ, на котором расположите кнопку Confirm, напишите скрипт для обработки события нажатия на кнопку Confirm т.о., чтобы в окне вывода отображалось сообщение, какая из кнопок выбрана, например: Вы нажали кнопку ОК.
16. Создайте HTML-документ, на котором расположите кнопку Prompt и окно ввода, напишите скрипт для обработки события нажатия на кнопку Prompt т.о., чтобы в окне вывода отображалось сообщение.
17. Создайте HTML-документ. Добавьте заголовок: Простой калькулятор на JavaScript..
18. Создайте HTML-документ с заголовком Циклы. Документ содержит текст THE END. Введите значение целочисленной переменной `t`. Напишите скрипт, который `t`-раз будет выводить текст: «Добро пожаловать!».
19. Создайте HTML-документ. Организуйте работу следующим образом: при нажатии на кнопку происходит изменение состояний переключателей.
20. Создайте страницу для работы с готовым списком. Создайте сценарий на языке PHP для чтения данных из формы.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

На предприятии «ХХХ» произошла исключительная ситуация. Ваши рекомендации для устранения данной неисправности:

1. «Непонятные» ошибки при работе программ, их внезапное завершение работы (вылет) при загрузке.
2. Был установлен пароль на BIOS. Техник забыл пароль.
3. Во время загрузки операционной системы появляется сообщение Missing operating system.
4. Долгая загрузка операционной системы или вообще невозможность её загрузки.
5. Жёсткий диск не инициализируется в BIOS'e, внезапные «тормоза» при работе.
6. Изображение на экране искажено (перекошено) трясется или дрожит.
7. Компьютер включился, но на мониторе ничего не видно.
8. Компьютер запускается через раз или вообще не запускается.
9. Компьютер не выключается при нажатии кнопки питания.
10. Компьютер нормально работает в течение нескольких минут, затем «зависает».
11. Компьютер подключен к выделенному каналу Internet. Через некоторое время у Вас перестала работать антивирусная программа.
12. Компьютер после включения работает не более получаса и затем перезагружается.
13. Монитор выключается через 1-3 секунды после включения.
14. Не работает USB-порт или подключенное к нему устройство.
15. Не работает клавиатура.
16. Не работает модем.
17. Не работают звуковые колонки.
18. Не функционирует накопитель CD-ROM/DVD.
19. Невозможно выключить компьютер в Windows.
20. Новое устройство не поддерживается BIOS.
21. Отказ программы устанавливаться на компьютер.
22. Периодически возникают проблемы с накопителями на жестких дисках.
23. После включения система подает звуковой сигнал, но на экране нет изображения.
24. После включения системы загорается индикатор источника питания, вентиляторы начинают работу, но больше ничего не происходит.
25. После ремонта ПК перестал открываться CD-ROM.
26. После установки новой версии BIOS компьютер завис и теперь не подает никаких признаков жизни.
27. При включении компьютера ничего не происходит: ни световой индикации, ни звуковых сигналов, ни шума вентилятора.
28. При включении компьютера появляется сообщение «Invalid System disk».

29. При загрузке Windows NT/2000/XP на экране появляется сообщение STOP или STOP ERROR.
30. При загрузке компьютера он не может найти диск С:
31. При загрузке операционной системы на экране появляется сообщение «Keyboard Error».
32. При загрузке операционной системы на экране появляется сообщение «Operating system not found».
33. При запуске компьютера включается только часть устройств, например, запускаются вентиляторы.
34. При запуске компьютера слышна музыка.
35. При отправке документов на печать некоторые слова и выражения в тексте заменяются нецензурными выражениями.
36. При работе Windows 95/98/Me выводится сообщение об ошибке Fatal Exception.
37. Принтер включается, но не печатает.
38. Принтер заминает бумагу.
39. Принтер не включается.
40. Регулярно появляется синий экран на компьютере.
41. Система нормально работает в течение нескольких минут, затем «зависает» или начинает «сбоить».
42. Частые зависания компьютера на уровне загрузки операционной системы и спонтанные перезагрузки компьютера.