**ЕН.01, 2 курс. Строго для группы 20!**

**Изучите теоретическое содержание учебного материала.**

**Напишите конспект.**

**Выполните задания теста по теме.**

**ВНИМАНИЕ!!! Экзаменационный материал!**

**Указания к выполнению.**

Работа – конспект и ответы на задания теста – выполняются **письменно на двойном листе в клетку или в новой тетради**.

**НА ПОЧТУ ПРИШЛИТЕ ТОЛЬКО СКАНЫ ОТВЕТОВ НА ТЕСТ.**

**Теоретический материал войдет в экзамен, конспект не теряйте!**

**1. Теоретические положения**

**Основные понятия, классификация и структура АИС (автоматизированных информационных систем).**

1. Понятие информационной системы

Система(system – целое, составленное из частей; греч.) – это совокупность элементов,  взаимодействующих друг с другом, образующих определенную целостность, единство.

Архитектура системы – совокупность свойств системы, существенных для пользователя.

Элемент системы – часть системы, имеющая определенное функциональное назначение. Элементы, состоящие из простых взаимосвязанных элементов, часто называют подсистемами.

Организация системы – внутренняя упорядоченность, согласованность взаимодействия элементов системы, проявляющаяся, в частности, в ограничении разнообразия состояния элементов в рамках системы.

Структура системы – состав, порядок и принципы взаимодействия элементов системы, определяющие основные свойства системы. Если отдельные элементы системы разнесены по разным уровням и характеризуются внутренними связями, то говорят об иерархической структуре системы.
Добавление к понятию система слова информационная отражает цель ее создания и функционирования. Информационные системы обеспечивают сбор, хранение, обработку, поиск, выдачу информации, необходимой в процессе принятия решений задач из любой области. Они помогают анализировать проблемы и создавать новые информационные продукты.

Информационная система— это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.
Современное понимание информационной системы предполагает использование в качестве основного технического средства переработки информации - компьютера. Кроме того, техническое воплощение информационной системы само по себе ничего не будет значить, если не учтена роль человека, для которого предназначена производимая информация и без которого невозможно ее получение и представление.

Необходимо понимать разницу между компьютерами и информационными системами. Компьютеры, оснащенные специализированными программными средствами, являются технической базой и инструментом для информационных систем. Информационная система немыслима без персонала, взаимодействующего с компьютерами и телекоммуникациями.

В нормативно-правовом смысле информационная система определяется как «организационно упорядоченная совокупность документов (массив документов) и информационных технологий, в том числе и с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы» [Закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации» от 20.02.1995, № 24-ФЗ].

1. Классификация информационных систем по функциональному признаку

**Функциональный признак**определяет назначение подсистемы, а также ее основные цели, задачи и функции. На рис. 1.1 представлена классификация информационных систем по характеристике их функциональных подсистем.

В хозяйственной практике производственных и коммерческих объектов типовыми видами деятельности, которые определяют функциональный признак классификации информационных систем, являются производственная, маркетинговая, финансовая, кадровая деятельность.



Рис. 1.1. Классификация информационных систем по функциональному признаку

**2. Автоматизированные информационные системы**

Автоматизированная система – система, состоящая из персонала и комплекса средств  автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию установленных функций.

***ИС*** - взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ** — человеко-машинные системы для поиска, сбора, накопления, хранения, передачи, обработки информации с использованием вычислительной техники, компьютерных информационных сетей, средств и каналов связи.

Основная **цель АИС** - хранение, обеспечение эффективного поиска и передачи информации по соответствующим запросам для наиболее полного удовлетворения информационных запросов большого числа пользователей. К основным принципам автоматизации информационных процессов относят: окупаемость, надежность, гибкость, безопасность, дружественность, соответствие стандартам.

Выделяют четыре типа АИС:

1) Охватывающий один процесс (операцию) в одной организации;
2) Объединяющий несколько процессов в одной организации;
3) Обеспечивающий функционирование одного процесса в масштабе нескольких взаимодействующих организаций;
4) Реализующий работу нескольких процессов или систем в масштабе нескольких организаций.

Классификация АИС по направлению деятельности

АИС можно представить как комплекс автоматизированных информационных технологий, составляющих ИС, предназначенную для информационного обслуживания потребителей.



*Рис. 3.1. Основные компоненты и технологические процессы АИС.*

*Цель автоматизации информационных процессов* - повышение производительности и эффективности труда работников, улучшение качества информационной продукции и услуг, повышение сервиса и оперативности обслуживания пользователей.

Соответственно, на наш взгляд, можно выделить следующие виды АИС, используемые в медицине:

·     автоматизированные системы обработки данных (АСОД);

·     автоматизированные информационно-поисковые системы (АИПС);

·     автоматизированные информационно-справочные системы (АИСС);

·     автоматизированные рабочие места (АРМ);

·     автоматизированные системы управления (АСУ);

·     экспертные системы (ЭС) и системы поддержки принятия решений;

Классификация АИС определяет место каждой системы, ее связь с другими системами и пути возможного построения новых информационных систем. Так, например, сочетание АИСС и АСОД получило название автоматизированной информационно-расчетной системы, а в состав АСУ может входить одновременно несколько АРМ и ЭС.

Рассмотрим каждый из перечисленных в классификации типов АИС подробнее и приведем конкретные примеры использования соответствующих систем.

**Автоматизированные системы обработки данных** (**АСОД**) предназначены для решения хорошо структурированных задач, по которым имеются входные данные, известны алгоритмы и стандартные процедуры обработки. АСОД применяются в целях автоматизации повторяющихся рутинных операций управленческого труда персонала невысокой квалификации.

**АИПС** - система, обеспечивающая отбор и вывод информации по заданному в запросе условию.

**АИСС** называются системы, работающие в интерактивном режиме и обеспечивающие пользователей сведениями справочного характера. Они производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации по запросу пользователя без сложных преобразований данных.

**АРМ** называется индивидуальный комплекс технических и программных средств, предназначенный для автоматизации профессионального труда специалиста. В состав АРМ входят, как правило, ПК, принтер, графопостроитель, сканер и другие устройства, а так же такие прикладные программы, как, например, текстовые редакторы, электронные таблицы, средства деловой графики и т.п., т.е. офисные приложения. АРМ являются основной средой ИТ автоматизации профессиональной деятельности.

**АСУ** представляет собой комплекс программных и технических средств, предназначенных для автоматизации управления различными объектами.

**Экспертная система** (**ЭС**) – это система искусственного интеллекта, включающая базу знаний с набором правил и механизм вывода, позволяющая на основании правил и предоставляемых пользователем фактов распознать ситуацию, поставить диагноз, сформулировать решение или дать рекомендацию для выбора действия.

Автоматизированные экспертные системы представляют собой комплексы программного обеспечения ЭВМ, основанные на алгоритмах искусственного интеллекта, в особенности на методах решения проблем, и предполагающие использование информации, полученной от специалистов.

Экспертная система основана на знаниях. Знания возникают как результат переработки информации, накопленной в определенной предметной области.

Для создания информационного обеспечения необходимо:

* ясное понимание целей, задач, функций всей системы управления организацией;
* выявление движения информации от момента возникновения и до ее использования на различных уровнях управления, представленной для анализа в виде схем информационных потоков;
* совершенствование системы документооборота;
* наличие и использование системы классификации и кодирования;
* владение методологией создания концептуальных информационно-логических моделей, отражающих взаимосвязь информации;
* создание массивов информации на машинных носителях, что требует наличия современного технического обеспечения.

Техническое обеспечение— комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы.

Комплекс технических средствсоставляют:

* компьютеры любых моделей;
* устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации;
* устройства передачи данных и линий связи;
* оргтехника и устройства автоматического съема информации;
* эксплуатационные материалы и др.

К настоящему времени сложились две основные формы организации технического обеспечения (формы использования технических средств) – централизованная и частично или полностью децентрализованная.

Централизованноетехническое обеспечение базируется на использовании в информационной системе больших компьютеров и вычислительных центров.

Децентрализациятехнических средств предполагает реализацию функциональных подсистем на персональных компьютерах непосредственно на рабочих местах.
Перспективным подходом следует считать, по-видимому, частично децентрализованныйподход – организацию технического обеспечения на базе распределенных сетей, состоящих из персональных и больших компьютеров для хранения баз данных, общих для любых функциональных подсистем.

Математическое и программное обеспечение— совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации целей и задач информационной системы, а также нормального функционирования комплекса технических средств.

**2. Задания по теме**

**Вариант №1 – на оценку «4», Вариант №2 – на «5», можете выбрать один из вариантов, или выполнить оба варианта – в этом случае получите две оценки.**

**Вариант 1**

**1. Информационный процесс-это…**

1. Хранение информации
2. Обработка информации
3. Передача информации
4. Действия, выполняемые с информацией
5. Передача информации источником

**2. Для чего предназначены информационные системы автоматизированного проектирования?**

1. для автоматизации функций управленческого персонала.
2. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
3. для автоматизации функций производственного персонала.
4. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.

**3. Что делают интеллектуальные системы?**

1. вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение.
2. производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных.
3. выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию.
4. вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий.

**4. Для чего предназначены информационные системы управления технологическими процессами?**

1. для автоматизации функций управленческого персонала.
2. для автоматизации функций производственного персонала.
3. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
4. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.

**5. Информационная система по продаже авиабилетов является:**

1. разомкнутой информационной системой?
2. замкнутой информационной системой?

**6. Для чего предназначены корпоративные информационные системы?**

* 1. для автоматизации функций управленческого персонала.
	2. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.
	3. для автоматизации функций производственного персонала.
	4. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции

**7. Продолжите предложение: Информационное обеспечение …**

1. содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.
2. подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.
3. содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.
4. определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках.
5. включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.

**8. Установите порядок выполнения процессов в замкнутой информационной системе.**

* 1. вывод информации для отправки потребителю или в другую систему
	2. преобразование входной информации и представление ее в удобном виде
	3. хранение как входной информации, так и результатов ее обработки
	4. ввод информации из внешних или внутренних источников
	5. ввод информации от потребителя через обратную связь

**9. Установите последовательность этапов развития информационной технологии**

1. «электрическая» технология
2. «механическая» технология
3. «электронная» технология
4. «компьютерная» технология
5. «ручная» технология

**10. Что делают информационно-поисковые системы?**

1. вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение.
2. выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию.
3. производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных.
4. вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий.

**11. Для чего предназначены информационные системы организационного управления?**

1. для автоматизации функций управленческого персонала.
2. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
3. для автоматизации функций производственного персонала.
4. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.

**12. Компьютеризированный телефонный справочник является**

1. разомкнутой информационной системой?
2. замкнутой информационной системой?

**13. Продолжите предложение: Программное обеспечение …**

1. включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.
2. определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках.
3. подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.
4. содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.
5. содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.

**14. Информационная система (ИС) - …**

1. это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.
2. это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.
3. это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных.
4. это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.
5. это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.
6. это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

**15. Информационная технология (ИТ) - …**

1. это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.
2. это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.
3. это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.
4. это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных.
5. это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.
6. это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.

**16. Что делают управляющие системы?**

1. вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий.
2. выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию.
3. вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение.
4. производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных.

**17. Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:**

1) информационно-поисковая система
2) управляющая информационная система
3) интеллектуальная информационная система
\_\_ Информационная библиотечная система
\_\_ Медицинские информационные системы
\_\_ Компьютеризированная продажа железнодорожных билетов
\_\_ Система бухгалтерского учета
\_\_ Система оперативного планирования выпуска продукции
**18. Инструментарий информационной технологии  - …**

1. это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.
2. это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.
3. это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных.
4. это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.
5. это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.
6. это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.

**19. Что можно отнести к инструментарию информационной технологии?**

1. электронные таблицы
2. клавиатурный тренажер
3. системы управления космическим кораблем
4. настольные издательские системы
5. системы управления базами данных

**20. Продолжите предложение: Техническое обеспечение …**

1. содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.
2. содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.
3. определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках.
4. подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.
5. включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.

**21. Продолжите предложение: Правовое обеспечение …**

1. подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.
2. включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.
3. содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.
4. содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.
5. определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках.

**Вариант 2**

**1. Любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как объединенная в интересах достижения поставленных целей совокупность разнородных элементов это:**

А) система Б) совокупность

В) модель Г) форма

**2. Взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели это:**

А) поисковая система Б) информационная система

В) операционная система Г) человеко-машинная система

**3. Человеко-машинная система, обеспечивающая автоматизированную подготовку, поиск и обработку информации в рамках интегрированных сетевых, компьютерных и коммуникационных технологий для оптимизации экономической и другой деятельности в различных сферах управления это:**

А) АИС Б) БИС

В) БСМ Г) ДРСУ

**4. Человек, оценивающий потребности пользователей в применении компьютера, а также проектирующий информационные системы, которые соответствуют этим потребностям:**

А) программист Б) пользователь

В) системный аналитик Г) администратор БД

**5. Тот, кто использует информационную систему или информацию, которую она выпускает:**

А) конечный пользователь Б) специалист по обработке данных

В) администратор Г) программист

**6. Совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а также методология построения баз данных это:**

А) программное обеспечение Б) информационное обеспечение

В) обеспечение ресурсами Г) документационное обеспечение

**7. Комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы это:**

А) программное обеспечение Б) информационное обеспечение

В) документационное обеспечение Г) техническое обеспечение

**8. Комплексы программ, ориентированных на пользователей и предназначенных для решения типовых задач обработки информации относятся к:**

А) прикладному ПО Б) системному ПО

В) общесистемному ПО Г) дополнительному ПО

**9. Совокупность программ, разработанных при создании конкретной информационной системы представляет собой:**

А) специальное ПО Б) системное ПО

В) прикладное ПО Г) общесистемное ПО

**10. Совокупность методов и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы это:**

А) организационное обеспечение Б) обеспечение средствами

В) обеспечение ресурсами Г) техническое обеспечение

**11. Совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование информационных систем, регламентирующих порядок получения, преобразования и использования информации это:**

А) обеспечение ресурсами Б) информационное обеспечение

В) техническое обеспечение Г) правовое обеспечение

**12. Правовое обеспечение этапов разработки информационной системы включает:**

А) нормативные акты, связанные с договорными отношениями разработчика и заказчика и правовым регулированием отклонений от договора

Б) законы, указы, постановления государственных органов власти, приказы, инструкции и другие нормативные документы министерств, ведомств, организаций, местных органов власти

В) локальную часть, регулирующую функционирование конкретной системы

Г) положения отдельных видов процесса управления

**13. Характеризуются отсутствием современных технических средств переработки информации и выполнением всех операций человеком:**

А) автоматические ИС Б) автоматизированные ИС

В)технологические ИС Г) ручные ИС

**14. Выполняют все операции по переработке информации без участия человека:**

А) автоматические ИС Б) автоматизированные ИС

В)технологические ИС Г) ручные ИС

**15. Предполагают участие в процессе обработки информации и человека, и технических средств, причем главная роль отводится компьютеру:**

А) автоматические ИС Б) автоматизированные ИС

В)технологические ИС Г) ручные ИС

**16. Производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации по запросу пользователя без сложных преобразований данных:**

А) информационно-поисковые системы

Б) информационно-решающие системы

В) управляющие ИС

Г) советующие ИС

**17. Осуществляют все операции переработки информации по определенному алгоритму:**

А) информационно-поисковые системы

Б) информационно-решающие системы

В) управляющие ИС

Г) советующие ИС

**18. Предназначены для автоматизации функций управленческого персонала:**

А) ИС управления технологическими процессами (ТП)

Б) ИС автоматизированного проектирования (САПР)

В) Интегрированные (корпоративные) ИС

Г) Информационные системы организационного управления

**19. Служат для автоматизации функций производственного персонала:**

А) ИС управления технологическими процессами (ТП)

Б) ИС автоматизированного проектирования (САПР)

В) Интегрированные (корпоративные) ИС

Г) Информационные системы организационного управления

**20. Предназначены для автоматизации функций инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, дизайнеров при создании новой техники или технологии:**

А) ИС управления технологическими процессами (ТП)

Б) ИС автоматизированного проектирования (САПР)

В) Интегрированные (корпоративные) ИС

Г) Информационные системы организационного управления

**21. Используются для автоматизации всех функций фирмы и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции:**

А) ИС управления технологическими процессами (ТП)

Б) ИС автоматизированного проектирования (САПР)

В) Интегрированные (корпоративные) ИС

Г) Информационные системы организационного управления