

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малышев Александр Васильевич
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 01.10.2024 10:25:42
Уникальный программный ключ:
с44с65fc5eb466e5e378с401174698e7586с86f

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

Программной инженерии

(наименование кафедры полностью)



А.В. Малышев

(подпись)

«8» мая 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Теория информационных процессов и систем

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем код и наименование ОПОП ВО

Курск – 2024

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1. ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Вопросы для собеседования по теме №1

«Введение. Основные задачи теории информационных систем»

1. Понятия информатика и информационно-коммуникационных технологий.
2. Основные понятия,
3. Определения и задачи теории информационных систем (ИС).
4. Тенденции развития средств обработки и распределения информации.
5. Сбор данных
6. Хранение данных
7. Обработка данных
8. Передача данных
9. Управление информационными системами
10. Безопасность информационных систем
11. Как интегрировать новые технологии в существующие информационные системы?
12. Какие стратегии подходят для управления изменениями в информационных системах?

Вопросы для собеседования по теме №2 «Краткая историческая справка»

1. Эволюция информационных технологий.
2. Краткая историческая справка развития информационных систем.
3. Этапы развития компьютерных информационных технологий.
4. Этапы развития ИС и сетей.
5. Первый и второй информационные барьеры.
6. Каковы главные этапы развития информационных технологий с момента их появления до наших дней?
7. Какие достижения в области компьютеров оказали наибольшее влияние на общество?

8. Что такое "программа" и как она эволюционировала от первых компьютеров до современных приложений?
9. Как интернет изменил способы обмена информацией и коммуникации?
10. Каковы были основные тренды в развитии мобильных технологий за последние два десятилетия?
11. Какие технологии стали основой для развития искусственного интеллекта?
12. Как появилась концепция "больших данных" и как она изменила подход к анализу информации?
13. Какие последствия имели технологии автоматизации и роботизации для промышленности и экономики?
14. Как облачные вычисления изменили методы хранения и обработки данных?
15. Как влияет развитие информационных технологий на культуру и повседневную жизнь людей?

Вопросы для собеседования по теме №3 **«Основные понятия теории систем»**

1. Определение понятия «система» с точки зрения различных учений. 2. Система –как "формальная взаимосвязь между наблюдаемыми признаками и свойствами". Описание систем в символьной форме.
3. Элемент в определении системы. Расчленение систем.
4. Структура системы (строение, расположение, порядок).
5. Иерархия как упорядоченность компонентов по степени важности . 6. Связь, как характеристика направления, силы и характера (или вида)данных.
7. Состояние. Понятием "состояние" как "срез" системы, или остановка в ее развитии.
8. Поведение системы.
9. Внешняя среда. Модель функционирования (поведения) системы.
10. Равновесие, устойчивость, развитие систем
11. Что такое информация, и как она отличается от данных?
12. Какие основные характеристики информации?
13. Каковы основные виды информационных процессов?
14. Что такое информационная система и из каких компонентов она состоит?
15. Какова роль моделирования в теории информационных процессов?

16. Что такое процесс передачи информации и какие факторы на него влияют?
17. Каковы основные функции информационных систем?
18. Что такое алгоритм, и какую роль он играет в обработке информации?
19. Каковы принципы построения эффективной информационной системы?
20. Что такое информационная безопасность и какие ее основные аспекты?

Вопросы для собеседования по теме №4 «Виды информационных систем»

1. Классификация информационных систем.
2. Технические, биологические и др. системы.
3. Детерминированные и стохастические системы.
4. Открытые и закрытые системы.
5. Хорошо и плохо организованные системы.
6. Классификация систем по сложности.
7. Какие основные виды информационных систем существуют в бизнесе?
8. В чем разница между транзакционными системами и системами поддержки принятия решений?
9. Каковы основные характеристики управления данными в информационных системах?
10. Что такое экспертные системы и как они применяются в различных отраслях?
11. Какие функции выполняют системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM)?
12. Каковы особенности систем управления предприятием (ERP)?
13. Что такое геоинформационные системы (ГИС) и где они чаще всего используются?
14. Какие системы используются для анализа данных и отчетности (BI)?
15. Каковы тренды и нововведения в области информационных систем на сегодняшний день?

Вопросы для собеседования по теме 5 «Закономерности систем»

1. Строение систем.
2. Отображение систем графически, в виде теоретико-множественных описаний, матриц, графов и других языков моделирования структур.
3. Каковы основные характеристики сложных систем?
4. В чем заключается принцип самоорганизации в системах?
5. Как определяются и анализируются свойства emergent (восходящих) явлений?
6. Что такое обратная связь и какую роль она играет в динамике систем?
7. Какие методы используются для моделирования сложных систем?

8. Как законы термодинамики применяются к системам с большим числом компонентов?
9. Чем отличаются линейные и нелинейные системы в контексте закономерностей?
10. Как системный подход помогает в решении экологических проблем?
11. Какие примеры можно привести для иллюстрации закономерностей в социальных системах?
12. Как принципы системного анализа помогают в управлении проектами?
13. Что такое система и какие её основные характеристики?
14. Каковы основные виды систем (открытые, закрытые, динамические, статические)?
15. Какие методы анализа систем используются в системном подходе?
16. Каковы ключевые принципы теории систем?
17. Как взаимодействуют элементы внутри системы и как это влияет на её поведение?
18. Что такое обратная связь в системах, и как она влияет на их стабильность?
19. Как моделируются системы, и какие инструменты для этого используются?
20. Каковы примеры динамических систем в природе и технике?
21. Что такое системное мышление и как оно помогает в решении сложных задач?
22. Как законы термодинамики применяются к системам и их закономерностям?

Вопросы для собеседования по теме №6

Уровни представления информационных систем

1. Методы и модели описания систем
2. Качественные методы описания систем
3. Количественные методы описания систем
4. Что такое уровни представления информации в информационных системах?
5. Каковы основные уровни представления данных?
6. Чем отличается концептуальный уровень от физического уровня?
7. Какова роль логического уровня в архитектуре информационных систем?
8. Какие методы используются для перехода от одного уровня представления к другому?
9. Как уровни представления помогут в проектировании баз данных?
10. Что такое уровень представления пользователем и какую роль он играет в информационных системах?

11. В чем заключается важность независимости уровней представления данных?

12. Какую роль играют метаданные на разных уровнях представления информации?

Вопросы для собеседования по теме №7

Понятие информации. Количество информации. Энтропия.

Информация в окружающем нас мире.

1. Примеры информации.

2. Способы формализации информации.

3. Количество информации. Формула Шеннона.

4. Что такое энтропия в термодинамике и как она связана с беспорядком?

5. Какова вторая закон термодинамики и как он описывает поведение замкнутых систем?

6. В чем разница между энтропией в классической термодинамике и информационной энтропией в теории информации?

7. Почему энтропия в изолированной системе всегда возрастает или остается постоянной?

8. Как можно измерить энтропию для реальных процессов и какие методы используются для этого?

9. Что такое "естественный процесс" в контексте энтропии?

10. Какие примеры из повседневной жизни иллюстрируют рост энтропии?

11. Как энтропия связана с теплотой и энергией в термодинамике?

12. Каковы практические применения понятия энтропии в различных науках, например, в физике, биологии и теории информации?

Вопросы для собеседования по теме №8

Оценивание информации. Показатели качества информации.

1. Коммуникационные сети.

2. Каковы основные критерии оценки надежности источника информации?

3. Какие методы можно использовать для проверки фактов в технических статьях?

4. Как оценить актуальность информации для специфической технической проблемы?

5. Какие признаки указывают на возможные предвзятости автора?

6. Как важно учитывать дату публикации материала в технической области?

7. Что такое рецензируемые журналы, и почему их ценность высока?

8. Что следует учитывать при использовании данных из социальных медиа в техническом анализе?

9. Как соотносятся качество информации и ее доступность в различных источниках?
10. Какие инструменты существуют для анализа и оценки данных в технических исследованиях?
11. Шесть основных свойств информации.
12. Вероятности достижения цели системой(методы Харкевича1960 г. И Стратоновича, 1975г.),

Вопросы для собеседования по теме №9

Семантическая мера информации. Синергетический подход к оценке информации.

1. Смысловое содержание информации.
2. Семантика в системе понятий семиотики.
3. Что такое семантическая мера информации и как она отличается от других видов меры информации?
4. Как семантическая информация влияет на понимание текста?
5. Какие основные методы оценки семантической информации существуют?
6. Как можно количественно оценить семантическое содержание сообщения?
7. В чем заключается роль контекста в семантической мере информации?
8. Как семантическая информация используется в таких областях, как естественный язык и искусственный интеллект?
9. Что такое информационная Entropy и как она связана с семантикой?
10. Как использовать семантические сети для оценки меры информации?
11. Как семантические меры могут помочь в обработке и анализе больших данных?
12. Каково значение семантической меры информации в производстве и передаче сообщений?

Вопросы для собеседования по теме №10

Теория информационных процессов. Понятие и структура информационного процесса

1. Процесс (процесс взаимодействия между двумя объектами материального мира, в результате которого возникает информация).
2. Данные, как представление информации в формальном виде об объектах предметной области, их свойствах и взаимосвязях, отражающих события и ситуацию в этой области
3. Что такое информационный процесс и какие его основные характеристики?

4. Какие компоненты входят в структуру информационного процесса?
5. Какова роль информации в информационном процессе?
6. Что такое источники информации и какие их виды существуют?
7. Как осуществляется сбор информации в рамках информационного процесса?
8. Какие методы обработки информации могут быть использованы?
9. Каковы основные этапы информационного процесса?
10. Что такое передача информации и какие каналы могут быть использованы?
11. Какова роль обратной связи в информационном процессе?
12. Как информационные технологии влияют на эффективность информационного процесса?

Вопросы для собеседования по теме №11

Условия реализации информационного процесса в системе.

1. Сообщение, отображающее информацию, всегда представляется в виде сигналов или их последовательностей.
2. Приемник и передатчик. Потеря информации при взаимодействии.
3. Канал. Энтропия информации.
4. Какие ресурсы необходимы для успешной реализации информационного процесса?
5. Каково влияние организационной структуры на информационные процессы?
6. Какие технологии используются для обработки и передачи информации?
7. Каковы требования к качеству информации в системе?
8. Какие факторы влияют на безопасность информационных процессов?
9. Как осуществляется управление информационными потоками в системе?
10. В чем заключается роль человеческого фактора в информационных процессах?
11. Каковы способы оценки эффективности информационных процессов?
12. Как обеспечивается совместимость различных информационных систем?
13. Каковы потенциальные риски, связанные с реализацией информационного процесса в системе?
14. Какова роль обратной связи в информационном процессе?

Вопросы для собеседования по теме №12

Понятие сигнала. Классификация сигналов в информационных

- системах.**
1. Сигнал как материальный носитель информации (как состояние физических объектов или полей).
 2. Статические и динамические сигналы.
 3. Помехи. Шумы.
 4. Что такое сигнал и как он определяется в информационных системах?
 5. Какие основные типы сигналов существуют в информационных системах?
 6. Что такое аналоговые и цифровые сигналы, и в чем их отличия?
 7. Как происходит кодирование сигналов в системах передачи информации?
 8. Почему важна классификация сигналов для эффективной передачи данных через каналы связи?
 9. Что такое детерминированные и случайные сигналы? Приведите примеры.
 10. Какова роль шумов в классификации сигналов?
 11. Что такое модульные и немодульные сигналы в контексте информационных систем?
 12. Какие методы используются для анализа и обработки сигналов в информационных системах?
 13. Какова роль обратной связи в передаче информации?
 14. Как различные системы обработки сигналов (например, аналоговые и цифровые) влияют на качество передаваемой информации?

Вопросы для собеседования по теме №13 Потери при информационном взаимодействии

1. Искажение и потери информации.
2. Избыточность, как компенсация потерь информации в информационной системе.
3. Какие основные виды потерь можно выделить при передаче информации?
4. Как недостаточная точность информации влияет на процесс принятия решений?
5. Какие последствия могут возникнуть из-за задержек в передаче информации?
6. Как межкультурные различия могут вызвать потери при коммуникации?
7. В чем заключается проблема шумов в канале связи и как они влияют на интерактивное взаимодействие?
8. Каким образом неверное толкование информации может привести к конфликтам?

9. Как недостаток прозрачности в коммуникации влияет на доверие между участниками?
10. Как можно минимизировать потери информации в электронном взаимодействии?
11. Какие технологии или инструменты могут помочь снизить риск потерь при обмене информацией?
12. Как обучение навыкам эффективной коммуникации может повлиять на сокращение потерь в организации?

Вопросы для собеседования по теме №14

Методы исследования информационных процессов и систем

1. Метод системного анализа.
2. Метод Делфи.
3. Что такое информационный процесс и какие основные его характеристики?
4. Какие существуют методы исследования информационных систем и как они различаются?
5. Каковы основные этапы исследования информационных процессов?
6. Что такое моделирование в контексте информационных систем и какие виды моделей наиболее распространены?
7. Какую роль играют статистические методы в анализе информационных процессов?
8. В чем заключается важность системного подхода при исследовании информационных систем?
9. Какие современное программное обеспечение и инструменты используются для исследования информационных систем?
10. Как анализ данных помогает в оптимизации информационных процессов?
11. Какие основные проблемы могут возникнуть при исследовании информационных процессов и систем?
12. Каковы перспективы развития методов исследования информационных процессов в свете цифровых технологий?

Вопросы для собеседования по теме №15

Классификация методов и моделей исследования информационных процессов и систем.

1. Методы моделирования.
2. Имитационная модель.
3. Статистическая модель.

4. Какие основные характеристики классификации методов исследования информационных систем?
5. Каковы различия между качественными и количественными методами исследования?
6. Какие модели используются для описания процессов в информационных системах?
7. В чем заключается значение системного подхода в исследовании информационных процессов?
8. Как классифицируются методы сбора данных в исследовании информационных систем?
9. Какие основные этапы включает в себя исследование информационных процессов?
10. Каковы отличия между моделями, основанными на теории информации и моделями, основанными на системном анализе?
11. Каковы преимущества и недостатки различных методов моделирования информационных процессов?
12. Что такое экспертные оценки и как они применяются в исследовании информационных систем?
13. В чем заключаются особенности использования симуляционных методов в исследованиях?
14. Какой подход лучше использовать для моделирования динамических процессов в информационных системах?
15. Каково значение графических методов в представлении и анализе информации?
16. Какие существуют методологии проектирования информационных систем, и как они влияют на исследовательский процесс?
17. Каковы ключевые аспекты управления изменениями в исследованиях информационных систем?
18. Как использование больших данных меняет подходы к исследованию информационных процессов и систем?

Вопросы для собеседования по теме №16

Классификация моделей и баз данных. Роль и место информационных систем в управлении экономическими объектами.

1. Система управления базой данных. Классификация БД.
2. Требование общества для своего управления систематизированной, предварительно подготовленной информации.
3. Совершенствование производственных процессов, как наиболее динамично развивающихся.
4. Каковы основные функции информационных систем в управлении экономическими объектами?

5. Какие виды информационных систем наиболее распространены в экономике?
6. Как информационные системы влияют на принятие управленческих решений?
7. В чем заключается роль BI-систем (Business Intelligence) в анализе данных?
8. Как автоматизация бизнес-процессов с помощью информационных систем может повысить эффективность управления?
9. Как информационные системы помогают в управлении цепочкой поставок?
10. Какие преимущества предоставляет использование ERP-систем для экономических объектов?
11. Как системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) влияют на маркетинг и продажи?
12. В чем состоит роль аналитики данных в финансовом управлении?
13. Как информационные системы способствуют повышению прозрачности и отчетности в организации?
14. Какие вызовы и риски связаны с внедрением информационных систем в экономических объектах?
15. Как мобильные технологии меняют подход к управлению информационными системами?
16. Как защищаются данные в информационных системах, используемых в экономике?
17. Каковы перспективы развития информационных систем в управлении экономическими объектами?
18. Какие метрики используются для оценки эффективности информационных систем в экономике?

Критерии оценки:

7-8 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

5-6 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

1-4 баллов (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на

дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

1.2 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЩИТЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Работа 1. Структура системы (строение, расположение, порядок).

Иерархия как упорядоченность компонентов по степени важности.

- 1) Дайте определение понятий «система», «среда».
- 2) Дайте определение понятий «элемент системы», «подсистема».
- 3) Что такое связи?
- 4) Что понимается под структурой системы?
- 5) Какая система называется сложной?
- 6) Что такое система и каковы ее основные компоненты?
- 7) Как классифицируются системы по их структуре (открытые и закрытые)?
- 8) Какова роль обратной связи в структуре системы?
- 9) Какие существуют методы моделирования систем?
- 10) Как влияет иерархия на структуру сложных систем?
- 11) Что такое системное мышление, и как оно связано со структурой системы?
- 12) Каковы основные характеристики структуры системы (например, устойчивость, адаптивность)?
- 13) Как изменить структуру системы без потери ее функциональности?
- 14) Как взаимодействие между подсистемами влияет на общую эффективность системы?
- 15) В чем разница между статической и динамической структурой системы?

Работа 2. Описание функционирования системы.

- 1) Что такое эффективность системы?
- 2) Перечислите принципы системности.
- 3) Что понимается под целью функционирования системы?
- 4) Какие системы относят к естественным?
- 5) Какие системы относят к искусственным?
- 6) Какие системы называют целенаправленными?
- 7) Что понимается под структурой системы?
- 8) Какая система называется сложной?
- 9) Что означает свойство интегративности?
- 10) Сущность системного подхода.
- 11) Основные процедуры системного анализа.
- 12) Характеристика этапов декомпозиции, анализа и синтеза.
- 13) Что означает термин «информационные системы»?

Работа 3. Построение формальной модели системы.

- 14) Что называется моделированием?
- 15) Что такое информационная модель?
- 16) Какими бывают информационные модели?
- 17) Требования, предъявляемые к моделям.
- 18) Полнота и адаптивность моделей.
- 19) В чем суть метода Монте-Карло?
- 20) Пояснить моделирование на основе сетей Петри.
- 21) Какие правила выполнения сетей Петри?
- 22) Пояснить моделирование на основе методологии SADT.
- 23) Зачем используют моделирование потоков данных?

Работа 4. Методы описания систем

- 24) Словесное описание систем
- 25) Формальное описание систем
- 26) Описание систем при помощи приложений 4) Описание систем на языке программирования
- 27) Что такое система, и какие основные характеристики ее описывают?
- 28) Каково значение модели в контексте описания систем и какие типы моделей существуют?
- 29) В чем разница между статическими и динамическими методами описания систем?
- 30) Каково основное назначение блок-схем в описании систем?
- 31) Какие подходы существуют для описания систем с точки зрения системного анализа (например, IDEF, UML)?
- 32) Как описывать сложные системы с использованием иерархической структуры?
- 33) Каково значение диаграмм последовательности и диаграмм классов в UML для описания систем?
- 34) Что такое функциональные и нефункциональные требования к системе, и как они должны быть задействованы в описании систем?
- 35) В чем заключается процесс верификации и валидации моделей систем?

Работа 5. Формальное представление знаний. Виды информации. Способы хранения, обработки и передачи информации.

- 36) Что такое информация?

- 37) Кодирование информации.
- 38) Что изучает семиотика?
- 39) Что такое формальное представление знаний и зачем оно нужно?
- 40) Какие основные формы представления знаний существуют (например, логические шахматы, семантические сети)?
- 41) В чем отличие между декларативным и процедурным представлением знаний?
- 42) Каковы основные компоненты логических выражений в формальной логике?
- 43) Что такое предикатная логика и как она используется в представлении знаний?
- 44) Как представляются нечеткие данные и какие подходы применяются для их обработки?
- 45) Какие проблемы могут возникнуть при формализации знаний, например, допускаяемость и полное представление?
- 46) Какие подходы существуют для описания систем с точки зрения системного анализа (например, IDEF, UML)?
- 47) Каковы преимущества и недостатки использования семантических сетей для представления знаний?
- 48) Что такое онтология и какую роль она играет в системах представления знаний?
- 49) Как представление знаний может быть использовано в системах искусственного интеллекта, например, в экспертных системах?
- 50)

Работа 6. Измерение количества информации. Носители информации.

- 1) Что такое информационный процесс?
- 2) Методы обогащения информации.
- 3) Транспортирование информации. Понятие сигнала.
- 4) Обработка информации, ее основные виды.
- 5) Классификация ЭВМ с точки зрения обработки информации.
- 6) Классификация сигналов в ИС.
- 7) Объём сигнала.
- 8) Потери при информационном взаимодействии.
- 9) Хранение информации, основные направления в реализации хранения и накопления данных.
- 10) Информационная взаимосвязь источника и потребителя информации.

Работа 7. Способы измерения информации. Скорость передачи информации.

- 1) В каких единицах измеряется информация?
- 2) Как определяется единица информации в теории информации?
- 3) В чем разница между битом и байтом?
- 4) Какие существуют методы измерения объемов данных?
- 5) Что такое энтропия Шеннона и как она используется для измерения информации?
- 6) Как измеряется информация в контексте сжатия данных?
- 7) Что такое логарифмическое измерение и как оно применяется в теории информации?
- 8) Каковы методы измерения информации в коммуникационных системах?
- 9) Какова роль мощности канала в измерении информации?
- 10) В чем заключается разница между неструктурированными и структурированными данными с точки зрения измерения информации?
- 11) Как современные технологии, такие как блокчейн, влияют на способы измерения информации?
- 12) В каких единицах измеряется скорость передачи информации?
- 13) Что такое модем?
- 14) Носители информации

Работа 8. Способы измерения информации. Поиск энтропии случайных величин.

- 1) Что такое энтропия?
- 2) Классификация сигналов в ИС.
- 3) Объем сигнала.
- 4) Потери при информационном взаимодействии.
- 5) Что такое энтропия в контексте случайных величин?
- 6) Какова формула для вычисления энтропии дискретной случайной величины?
- 7) Как рассчитывается энтропия непрерывной случайной величины?
- 8) В чем разница между энтропией и условной энтропией?
- 9) Как взаимосвязаны энтропия и неопределенность?
- 10) Что представляет собой взаимная информация и как она относится к энтропии?
- 11) Как энтропия используется в теории информации?

- 12) Как изменяется энтропия при объединении двух независимых случайных величин?
- 13) Какие примеры других мер информации существуют помимо энтропии?
- 14) Как вычисление энтропии может быть применено на практике, например, в машинном обучении или криптографии?

Работа 9. Применение теоремы отчетов.

- 1) Оценка ценности информации.
- 2) Теорема Котельникова.
- 3) Теорема отчетов.
- 4) Что такое теорема отчетов и в каких областях она находит применение?
- 5) Как теорема отчетов может быть использована для оценки эффективности управленческих решений?
- 6) Каковы основные условия, при которых теорема отчетов применима?
- 7) Какие методы отчетности могут быть использованы в соответствии с данной теоремой?
- 8) В чем заключается принцип Пирсона в контексте теоремы отчетов?

Работа 10. Смысл энтропии Шеннона. Расчет вероятностей.

- 1) Оценка ценности информации.
- 2) Мера ценности по Стратоновичу.
- 3) Мера ценности по Харькевичу.
- 4) Определите вероятность того, что при подбрасывании честной монеты она выпадет орлом.
- 5) Какова вероятность того, что при броске двух шестигранных кубиков сумма выпавших чисел будет равна 7?
- 6) В урне находятся 5 красных и 3 синих шара. Какова вероятность того, что при случайном извлечении одного шара он окажется синим?
- 7) Какова вероятность того, что в случайно выбранной группе из 30 человек хотя бы один будет с день рождения 1 января?
- 8) В классе из 20 учеников 12 мальчиков и 8 девочек. Какова вероятность того, что случайно выбранный ученик будет мальчиком?
- 9) Игрок бросает два кубика. Найдите вероятность того, что на одном кубике выпадет 3, а на другом — 5.
- 10) Из колоды в 52 карты выбираются две карты без возврата. Какова вероятность того, что обе карты будут королевами?

- 11) В лотерее нужно выбрать 6 чисел из 49. Какова вероятность того, что вы угадаете все 6 чисел?
- 12) Какова вероятность того, что при броске трех монет хотя бы одна из них выпадет орлом?
- 13) В ящике находится 10 лампочек, из которых 3 неисправны. Какова вероятность того, что при случайном выборе двух лампочек обе окажутся исправными?

Работа 11. Сжатие информации.

- 1) Хранение информации, основные направления в реализации хранения и накопления данных.
- 2) Сжатие информации.
- 3) Что такое сжатие информации, и зачем оно необходимо?
- 4) В чем разница между сжатием без потерь и сжатием с потерями?
- 5) Какие алгоритмы используются для сжатия без потерь? Приведите примеры.
- 6) Как работают алгоритмы сжатия с потерями, такие как JPEG или MP3?
- 7) В каких случаях предпочтительно использовать сжатие с потерями?
- 8) Что такое энтропия в контексте сжатия информации?
- 9) Какова роль кодирования Хаффмана в сжатии данных?
- 10) Какие форматы файла наиболее эффективно используют сжатие информации?
- 11) Как влияние на качество изображений и звука при использовании сжатия с потерями?
- 12) Какие современные тенденции и направления в области сжатия информации наблюдаются на сегодняшний день?

Работа 12. Сжатие информации. Практическое применение различных алгоритмов сжатия.

- 1) Хранение информации, основные направления в реализации хранения и накопления данных.
- 2) Практическое применение различных алгоритмов сжатия.
- 3) Каковы основные цели сжатия информации и какие преимущества оно предоставляет?
- 4) Как работают алгоритмы сжатия с потерями и без потерь, и в каких ситуациях каждый из них лучше использовать?
- 5) Какие алгоритмы сжатия данных чаще всего используются для изображений, и чем они отличаются друг от друга?
- 6) В каких случаях использование алгоритмов сжатия аудио, таких как MP3 или AAC, предпочтительнее, и как это влияет на качество звука?

- 7) Как алгоритмы сжатия, такие как Gzip или LZ77, применяются в веб-технологиях для ускорения загрузки страниц?
- 8) Что такое сжатие данных в базах данных, и какие методы обычно используют для этого?
- 9) Как алгоритмы сжатия могут быть использованы в облачных хранилищах для оптимизации использования пространства?
- 10) Какие существуют методы для сжатия текста, и как они применяются в современных системах обработки данных?

Работа 13. Сжатие информации. Сравнение и анализ архиваторов

- 1) Хранение информации, основные направления в реализации хранения и накопления данных.
- 2) Сжатие информации. Сравнение и анализ архиваторов
- 3) Какова роль сжатия в потоковых сервисах, таких как Netflix или Spotify, и как оно влияет на качество потоковой передачи?
- 4) Как алгоритмы машинного обучения могут улучшить технологии сжатия данных и какие примеры таких применений вы могли бы привести?

Критерии оценки:

7-8 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

5-6 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

1-4 баллов (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1. БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1. Вопросы в закрытой форме

1. 3-я информационная революция характеризуется:

- a) появлением письменности
- b) появлением ЭВМ
- c) появлением книгопечати
- d) появлением ядерного реактора

2. Автоматизированное рабочее место - это ...

- a) станок СЧПУ
- b) пакет прикладных программ;
- c) компьютер, оснащенный предметными приложениями и

установленный на рабочем месте;

3. В первичном окне выполняются следующие действия:

- a) текст задания
- b) начинается диалог

4. Важная проблема использования информационных технологий это...

- a) устаревание информационных технологий
- b) обучение персонала
- c) дорогое обслуживание

5. Для информационного общества характерно следующее:

- a) упадок индустриализации
- b) процесс компьютеризации обеспечивает доступ и обработку к

источникам информации

- c) увеличение безработицы

6. Для повышения эффективности разработки программного обеспечения

применяют:

- a) СЧПУ
- b) CASE –средства
- c) пакет прикладных программ

7. Достоинства централизованной методологии обработки данных

следующие:

- a) лучшая управляемость
- b) возможность обращения пользователя к большим массивам

информации в виде баз данных и к информационной продукции широкой номенклатуры;

с) сравнительная простота внедрения и невысокая стоимость методологических решений и совершенствованию ИТ;

8. Какой тип операций технологического процесса выполняется на заключительном этапе?

- a) машинно-ручной
- b) машинный
- c) ручной

9. Какой тип операций технологического процесса выполняется на основном этапе?

- a) Автоматический
- b) машинно-ручной
- c) ручной

10. Ключ это

- a) пароль
- b) реквизит или группа реквизитов, служащих для идентификации записей
- c) специальная карточка

10. Запись в журнале информации о изменениях происходящих в базе данных называется

- a) протоколированием.
- b) регистрацией
- c) отзывом

11. Инструментальные информационные технологии предназначены для:

- a) повышения производительности
- b) проектирования современных новых информационных технологий;
- c) понижения себестоимости

3. Инструментарии, характеризующие для 80-х годов были следующие а) интернет

- b) Windows
- c) ПК с широким набором стандартных программ средств различного назначения
- d) Google Chrome.

12. Информатизация общества приводит к

а) свободному доступу каждого человека к любым источникам информации

- b) удаленному обмену информацией
- c) тиражированию профессиональных знаний посредством информационных технологий

d) формированию мирового рынка знаний 5. Информационная инфраструктура включает

- a) все коммутационные сети

- b) производство компьютеров
- c) производство множительной техники
- d) производство оптических и магнитных носителей информации б.

Информационные потоки отражают

- a) маршруты движения информации.
- b) Финансовые маршруты
- c) Развитие общества

13. Информационные технологии по сфере применения делятся на технологии

- a) предметные
- b) общего назначения
- c) универсальные
- d) Задачи

14. По масштабу ИС подразделяются на

- a) одиночные,
- b) групповые,
- c) корпоративные

15. Пользовательский интерфейс обеспечивает пользователю навыки

- a) удобство и наглядность
- b) формирования одинаковой реакции на одинаковые действия разных приложений
- c) согласованности синтаксического аспекта разных приложений (язык общения)
- d) согласованности последовательности запросов разных приложений (язык действий)
- e) семантической согласованности элементов, составляющих пользовательский интерфейс

16. Логин –это

- a) Имя сервера
- b) Пароль доступа к почтовому ящику
- c) Имя пользователя в записи почтового адреса

11. Информационные технологии – это...

- a) процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи первичной информации для получения информации нового качества состояния, процесса или явления;
- b) ПО на ЭВМ
- c) Word

17. Какие уровни ЭИС участвуют в децентрализованной обработке информации?

- a) Нижестоящие
- b) Вышестоящие

с) все

18. Какие уровни ЭИС участвуют в централизованной обработке информации?

а) Вышестоящие

б) Нижестоящие

с) все

19. Какой тип операций технологического процесса выполняется на заключительном этапе?

д) машинно-ручной

е) машинный

ф) ручной

20. Какой тип операций технологического процесса выполняется на основном этапе?

д) Автоматический

е) машинно-ручной

ф) ручной

д) пароль

е) реквизит или группа реквизитов, служащих для идентификации записей

ф) специальная карточка

21. Многопользовательская ОС – это

а) Специальная ЭВМ

б) ОС, позволяющая одновременно работать нескольким пользователям с нескольких терминалов или ЭВМ в одной операционной среде

с) Unix

22. Модели ИС описываются, как правило, с использованием

а) языка UML

б) Бэйсик

с) Паскаль

23. Недостатки децентрализованной методологии обработки данных следующие

а) сложность стандартизации, типизации, унификации;

б) неравномерность развития уровней информационных технологий на локальных местах

с) никаких

д) сложность в управлении

24. Обеспечивающие информационные технологии используются

а) как инструменты в различных предметных областях, как инструментарий для предприятия решений

б) как универсальное решение

с) как экспертные системы

25. Обеспечивающие предметные информационные технологии (ИТ) предназначены для создания

- a) экспертных систем
- b) функциональных информационных систем

22. Общее программное обеспечение – это ...

- a) операционные системы,
- b) системы программирования,
- c) программы технического обслуживания

26. Основная проблема, стоящая на пути информатизации общества, в начале 90-х годов это...

- a) выработка соглашений и установление стандартов, протоколов для компьютерной связи;
- b) организация доступа стратегической информации; организация защиты и безопасности информации
- c) низкая технологическая оснащенность

27. Открытое образование стало возможным после появления таких технологий, как

- a) интернет;
- b) мультимедиа;
- c) видеоконференция;
- d) гипертекст;

28. Пакетная технология – это

- a) параллельное выполнение работы
- b) выполнение программы без вмешательства пользователя
- c) работа в MS Office

29. Параллельное выполнение смеси транзакций, результат которого эквивалентен результату их последовательного выполнения, называется

- a) сериализацией
- b) параллелизацией
- c) формализацией

30. Первым шагом в проектировании ИС является

- a) словесное описание предметной области
- b) формальное описание предметной области
- c) установка нужного ПО

31. По масштабу ИС подразделяются на

- d) одиночные,
- e) групповые,
- f) корпоративные

32. Пользовательский интерфейс обеспечивает пользователю навыки

- f) удобство и наглядность

- g) формирования одинаковой реакции на одинаковые действия разных приложений
- h) согласованности синтаксического аспекта разных приложений (язык общения)
- i) согласованности последовательности запросов разных приложений (язык действий)
- j) семантической согласованности элементов, составляющих пользовательский интерфейс

33. Логин –это

- d) Имя сервера
- e) Пароль доступа к почтовому ящику
- f) Имя пользователя в записи почтового адреса

34. Предметная информационная технология ориентирована на

- a) специалистов широкого круга
- b) конкретную предметную область;
- c) специалистов конкретной области; 33. Предметная технология – это...
- a) специальная область
- b) последовательность технологических этапов по преобразованию первичной информации в результирующую
- c) часть экономики

35. Предметные информационные технологии автоматизируют решения экономической задачи:

- a) в экономике
- b) в конкретных областях
- c) в технологии

35. При каком диалоге с помощью меню задается последовательность выполнения программ?

- a) при глобальном
- b) при конкретном
- c) при непосредственном

36. Программными средствами являются

- a) средства обработки данных
- b) средства создания систем обработки данных
- c) операционная система
- d) данные

37. Процесс – это...

- a) технология
- b) совокупность действий, направленных на достижение целей.
- c) Выполнение программ

38. Путь, по которому движется запрос, называется...

- a) маршрутом
- b) навигацией
- c) указателем

39. Разновидности информационных технологий определяются

- a) типом обрабатываемой информации
- b) сферой применения
- c) способами обработки информации

40. Совокупность символов, соглашений и правил, используемых для общения, отражения, обмена, отображения и передачи информации, называют

- a) знаком
- b) сигналом;
- c) алфавитом;
- d) носителем информации
- e) языком

41. Необходимым средством существования человечества являются: а) знак;

- b) сигнал;
- c) сведения;
- d) информация;
- e) новости.

42. Разработаны для хранения данных –

- a) система управления базами данных
- b) информационное хранилище
- c) система распределенной обработки данных

43. Разработчик должен установить и документировать в виде требований к ПО следующие спецификации и характеристики

- a) квалификационные требования
- b) спецификации надёжности и защищённости

44. Рациональная методология – это:

- a) экономичное управление
- b) применение централизованной и децентрализованной методологий
- c) высокий профессионализм

45. Системный интерфейс – это...

- a) специальный разъём
- b) способы подключения устройств
- c) набор приёмов взаимодействия с ЭВМ, который реализуется

операционной системой и её настройкой. Современные ИТ

поддерживают командный пользовательский интерфейс, WIMP и SILK – интерфейсы

46. Сколько этапов прослеживается в типовом технологическом процессе обработки экономической информации?

- a) 2

b) 4

c) 3

47. СППР используется для решения задач

a) частично структурированных

b) неструктурированных

c) универсальных

48. Стандарт пользовательского интерфейса обеспечивает

a) общения приложения с пользователем

b) общения пользователя с приложением

c) языка общения

49. Схема данных отображает

a) принципиальную схему устройства

b) структурную схему

c) путь данных при решении задачи 50. Записи в базах данных

размещаются в:

a) Ячейках

b) Строках

c) Столбцах

d) Таблицах

51. Информационной моделью является:

a) Анатомический муляж

b) Макет здания

c) Модель корабля

d) Химическая формула

2 Вопросы в открытой форме Что

такое:

1 Телекоммуникационные технологии.

2 Информационные технологии в управлении .

3 Информационные технологии в образовании.

4 Системный подход к построению информационных систем.

5 Стадии разработок информационных систем.

6 Формирование модели предметной области.

7 Программные средства информационных технологий.

8 Технические средства информационных технологий.

9 Методические средства информационных технологий

10 Профилактические меры по защите информации от вирусов.

11 Обзор современного состояния рынка информационных технологий.

12 Автоматизированная информационная система.

13 Классификация информационных систем.

- 14 Основные аппаратные средства передачи данных.
- 15 Централизованное и децентрализованное использование технических средств.
- 16 Роль автоматизированного рабочего места в автоматизированной информационной технологии (АИТ).
- 17 Прикладное программное обеспечение АИТ.
- 18 Экспертные системы: понятие, основные компоненты.
- 19 Стадии и этапы проектирования АИТ.
- 20 Формализация и моделирование. Виды моделей.
- 21 ИТ в имитационном моделировании.
- 22 Применение ИТ для решения задач по предметным областям: естественно-математические и гуманитарные науки.
- 23 Прикладные научные направления.
- 24 Модификация традиционных методов и организационных форм обучения.
- 25 Применение ИТ для организации дистанционного обучения.
- 26 Педагогические программные средства (ППС) на базе ИТ.
- 27 Требования к разработке, преимущества и ограничения ППС.
- 28 Контроль знаний и умений с помощью средств ИТ.
- 29 ИТ в планировании и организации научного эксперимента.

3 Вопросы на установление последовательности

Вопрос 1: Разместите в хронологическом порядке основу поколений ЭВМ от раннего к позднему:

- a) – Микропроцессоры
- b) – Электронные лампы
- c) – Параллельные вычислительные системы
- d) – Нейронные сети
- e) – Полупроводниковые приборы
- f) – Интегральные схемы

Вопрос 2: Определите последовательность этапов обработки информации:

- a) Хранение
- b) Сбор
- c) Передача
- d) Обработка

Вопрос 3: Установите последовательность действий при проектировании информационной системы:

- a) Анализ требований
- b) Разработка архитектуры
- c) Реализация
- d) Тестирование

Вопрос 3: Выберите правильный порядок этапов разработки алгоритма:

- a) Постановка задачи
- b) Кодирование
- c) Тестирование
- d) Проектирование

Вопрос 4: Упорядочите шаги при обработке данных:

- a) Сбор данных
- b) Анализ данных
- c) Интерпретация результатов
- d) Визуализация данных

Вопрос 5: Составьте последовательность действий при передаче данных по каналу связи:

- a) Кодирование
- b) Модуляция
- c) Передача
- d) Декодирование

Вопрос 6: Определите порядок действий при работе с базой данных:

- a) Создание структуры таблицы
- b) Ввод данных
- c) Выполнение запросов
- d) Обновление данных

Вопрос 7: Установите последовательность этапов анализа данных:

- a) Сбор данных
- b) Очистка данных
- c) Моделирование
- d) Валидация результатов

Вопрос 8: Определите последовательность шагов при использовании модели данных:

- a) Выбор модели
- b) Применение модели к данным
- c) Оценка результатов
- d) Корректировка модели

Вопрос 9: Составьте правильный порядок действий в системе управления информацией:

- a) Определение целей
- b) Разработка стратегии
- c) Реализация стратегии
- d) Оценка результатов

Вопрос 10: Установите последовательность этапов жизненного цикла информации:

- a) Создание информации
- b) Хранение и организация
- c) Доступ и распространение
- d) Уничтожение или архивирование

Вопрос 11: Процесс передачи информации:

- a. Получатель интерпретирует сообщение
- b. Информация кодируется
- c. Информация отправляется
- d. Информация создается

Вопрос 12: Этапы обработки данных:

- a. Сбор данных
- b. Хранение данных
- c. Анализ данных
- d. Передача результатов

Вопрос 13: Модели информационных процессов:

- a. Определение цели
- b. Разработка модели
- c. Внедрение модели
- d. Оценка результатов

Вопрос 14: Цикл обработки информации:

- a. Ввод данных
- b. Обработка данных
- c. Вывод данных
- d. Хранение данных

Вопрос 15: Этапы создания информационной системы:

- a. Анализ потребностей
- b. Проектирование системы
- c. Реализация системы
- d. Тестирование и внедрение

Вопрос 16: Процесс принятия решений:

- a. Формулировка проблемы
- b. Сбор информации
- c. Оценка альтернатив
- d. Реализация решения

Вопрос 17: Этапы жизненного цикла информации:

- a. Сбор информации
- b. Обработка информации
- c. Использование информации
- d. Уничтожение информации

Вопрос 18: Процесс анализа данных:

- a. Сбор данных
- b. Предварительная обработка
- c. Моделирование и анализ
- d. Интерпретация результатов

Вопрос 19: Этапы создания баз данных:

- a. Определение требований
- b. Проектирование схемы базы данных
- c. Реализация базы данных
- d. Тестирование и оптимизация

Вопрос 20: Процесс управления информацией:

- a. Определение информационных потребностей
- b. Систематизация информации
- c. Хранение информации
- d. Обеспечение доступа к информации

4 Вопросы на установление соответствия

Вопрос 1: Соответствие между типами информации и их характеристиками:

- 1 Данные
- 2 Знания
- 3 Информация

A. Обработанные данные, которые имеют смысл.

B. Информация, представленная в виде фактов и цифр.

C. Систематизированные данные, которые могут быть использованы для принятия решений.

Вопрос 1: Соответствие между этапами обработки информации и их описаниями:

- 1 Сбор
- 2 Обработка
- 3 Хранение

A. Конвертация данных в полезную информацию.

B. Сохранение информации для будущего использования.

C. Получение данных из различных источников.

Вопрос 2: Соответствие между моделями информационных процессов и их примерами:

- 1 Модель передачи
- 2 Модель потока информации
- 3 Модель хранения информации

A. Электронная таблица.

B. Передача данных через интернет.

С. Обмен сообщениями между пользователями.

Вопрос 3: Соответствие между характеристиками качественной информации и их значениями:

- 1 Актуальность
- 2 Достоверность
- 3 Полнота

А. Информация должна быть своевременной.

В. Информация должна быть точной и проверенной.

С. Информация должна охватывать все необходимые аспекты.

Вопрос 4: Соответствие между структурами данных и их определениями:

- 1 Массив
- 2 Список
- 3 Дерево

А. Структура, которая может иметь множественные связи между элементами.

В. Упорядоченная коллекция элементов одного типа.

С. Иерархическая структура данных.

Вопрос 5: Соответствие между основными понятиями теории информации и их обозначениями:

- 1 Энтропия
- 2 Информация
- 3 Шум

А. Непредсказуемый элемент, нарушающий ясность данных.

В. Мера неопределенности в системе.

С. Количество полезных данных в сообщении.

Вопрос 6: Соответствие между типами кодирования информации и примерами:

- 1 Бинарное кодирование
- 2 Deskрипторное кодирование
- 3 Графическое кодирование

А. Использование пикселей для представления изображений.

В. Преобразование информации в последовательность нулей и единиц.

С. Описание данных с помощью текстовых меток.

Вопрос 8: Соответствие между функциями информационных систем и их описаниями:

- 1 Сбор данных
 - 2 Анализ данных
 - 3 Визуализация данных
- А. Показ информации в наглядной форме.
В. Преобразование исходных данных в полезную информацию.
С. Систематический процесс получения данных из источников.

Вопрос 9: Соответствие между моделями информации и их основными характеристиками:

- 1 Статическая модель
 - 2 Динамическая модель
 - 3 Параметрическая модель
- А. Модель, которая меняется во времени.
В. Фиксированная структура без изменений.
С. Модель, основанная на взаимосвязи параметров.

Вопрос 9: Соответствие между системами управления данными и их основными функциями:

- 1 Система управления базами данных (СУБД)
 - 2 Система управления документами
 - 3 Система поддержки принятия решений (СППР)
- А. Хранение, организация и извлечение информации.
В. Систематизация и поиск текстовых документов.
С. Помощь в принятии решений на основе анализа данных.

Вопрос 10: Соответствие между принципами работы с информацией и их описаниями:

- 1 Принцип модульности
 - 2 Принцип совместимости
 - 3 Принцип автоматизации
- А. Возможность различных систем работать вместе.
В. Разделение сложных систем на меньшие модули.
С. Упрощение процессов с помощью технологий.

Вопрос 11: Соответствие между основными методами обработки информации и их примерами:

- 1 Статистический анализ
 - 2 Моделирование
 - 3 Машинное обучение
- A. Применение алгоритмов для поиска паттернов.
B. Применение математических методов для анализа данных.
C. Создание абстрактных представлений объектов.

Вопрос 12: Соответствие между уровнями обработки информации и их задачами:

- 1 Первичный
 - 2 Вторичный
 - 3 Третичный
- A. Анализ и интерпретация данных.
B. Сбор и запись данных.
C. Применение знаний для принятия решений.

Вопрос 13: Соответствие между средствами коммуникации и их характеристиками:

- 1 Эмейл
 - 2 Мгновенные сообщения
 - 3 Видеозвонки
- A. Высокая скорость обмена, но низкая степень формальности.
B. Лучший способ видеть собеседника в реальном времени.
C. Эффективный способ документирования общения.

Вопрос 14: Соответствие между задачами анализа данных и их целями:

- 1 Прогнозирование
 - 2 Классификация
 - 3 Кластеризация
- A. Группировка объектов по сходным признакам.
B. Определение категории для новых данных.
C. Оценка будущих событий на основе исторических данных.

Вопрос 15: Соответствие между типами информационных систем и их назначением:

- 1 Операционная система
 - 2 Система управления проектами
 - 3 Федеральные информационные системы
- A. Управление ресурсами для выполнения задач.
B. Обработка и хранение данных пользователей.
C. Информирование о государственных учреждениях.

Вопрос 16: Соответствие между уровнями абстракции данных и их типами:

- 1 Физический уровень
 - 2 Логический уровень
 - 3 Концептуальный уровень
- A. Структура данных без отдельных аспектов хранения.
B. Реальная физическая структура хранения данных.
C. Модель представления данных для восприятия пользователями.

Вопрос 17: Соответствие между понятиями битов и байтов и их размерностями:

- 1 Бит
 - 2 Байта
 - 3 Килобайт
- A. 1024 байт.
- B. 8 бит.
- C. Наименьшая единица информации.

Вопрос 18: Соответствие между видами защиты информации и их методами:

- 1 Криптография
 - 2 Аутентификация
 - 3 Авторизация
- A. Проверка подлинности пользователя.
B. Шифрование данных для защиты конфиденциальности.
C. Определение прав доступа к ресурсам.

Вопрос 19: Соответствие между основными угрозами информационной безопасности и их описаниями:

- 1 Вирусы
- 2 Фишинг
- 3 Взлом

А. Получение конфиденциальной информации обманным путем.

В. Нанесение вреда системе путём внедрения вредоносного программного обеспечения.

С. Проникновение в систему для получения несанкционированного доступа.

20. Установите соответствие программных средств и их назначения:

- 1 – Word
- 2 – Excel
- 3 – PowerPoint
- 4 – Access

А) Работа с базами данных Б) Работа с текстом

В) Работа с презентациями

Г) Работа с электронными таблицами

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.018).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично

84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

2.3 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Компетентностно-ориентированная задача №1

Вычислите сумму чисел x и y , при $x = A616$, $y = 758$. Результат представьте в двоичной системе счисления.

Компетентностно-ориентированная задача №2

Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующей фразы в кодировке Unicode:

Летние месяцы кажутся длиннее зимних.

Компетентностно-ориентированная задача №3

В коробке 50 шаров, из них 40 белых и 10 чёрных. Определить количество информации в сообщении о вытаскивании наугад белого шара и чёрного шара.

Компетентностно-ориентированная задача №4

Найдите энтропию для числа белых шаров при извлечении двух шаров из урны, содержащей два белых и один черный шар.

Компетентностно-ориентированная задача №5

Какое количество информации необходимо для кодирования 256 символов алфавита?

Компетентностно-ориентированная задача №6

С помощью модема установлена связь с другим компьютером со скоростью соединения 19200, с коррекцией ошибок и сжатием данных. Компетентностно-ориентированная задача №7

В коробке 32 карандаша, все карандаши разного цвета. Наугад вытащили красный и зеленый. Какое количество информации при этом было получено?

Компетентностно-ориентированная задача №8

Измерительное устройство вырабатывает временные интервалы, распределенные случайным образом в пределах от 100 до 500 мс. Как изменится энтропия случайной величины при изменении точности измерения с 1 мс до 1 мкс?

Компетентностно-ориентированная задача №9

На примере исследования броска камня по цели рассказать об этапах моделирования.

Компетентностно-ориентированная задача №10

Зарегистрировать сайт в конструкторе сайтов и проработать его прототип по заданию преподавателя.

Компетентностно-ориентированная задача №11

Анализ данных: Изучите исходные данные о продажах компании за последний год. Определите ключевые тренды и разработайте рекомендации по оптимизации ассортимента.

Компетентностно-ориентированная задача №12

Модели передачи информации: Опишите процесс передачи информации в выбранной вами системе связи. Включите в описание источники помех и проблемы, которые могут возникнуть.

Компетентностно-ориентированная задача №13

Создание алгоритма: Разработайте алгоритм для обработки входящей информации и формирования отчетов. Обоснуйте выбор используемых структур данных.

Компетентностно-ориентированная задача №14

Системы управления: Исследуйте систему управления на примере предприятий (например, CRM, ERP). Определите ее особенности и преимущества для бизнеса.

Компетентностно-ориентированная задача №15

Оценка рисков: Оцените риски утечки информации в компании. Предложите меры для защиты данных и повышению безопасности.

Компетентностно-ориентированная задача №16

Информационные потоки: На примере одного из процессов в вашей школе или университете постройте диаграмму информационных потоков и определите участков риска.

Компетентностно-ориентированная задача №17

Исследование технологий: Исследуйте влияние технологий (например, блокчейн, облачные вычисления) на обработку и хранение информации. Подготовьте выводы.

Компетентностно-ориентированная задача №18

Стандарты данных: Выберите стандарт форматирования данных (например, XML, JSON) и проанализируйте его преимущества и недостатки.

Компетентностно-ориентированная задача №19

Информационные системы: Обозначьте основные компоненты информационной системы и объясните их функции. Приведите примеры из жизни.

Компетентностно-ориентированная задача №20

Классификация данных: Разработайте методику классификации данных для своей учебной группы (например, по предметам, типам задач).

Компетентностно-ориентированная задача №21

Отчет о рисках: Напишите отчет о возможных рисках в информационных процессах в выбранной вами компании и предложите пути их минимизации.

Компетентностно-ориентированная задача №22

Сравнительный анализ: Сравните два разных подхода обработки данных (например, централизованный и децентрализованный). Обсудите плюсы и минусы каждого.

Компетентностно-ориентированная задача №23

Управление проектами: Разработайте план по внедрению новой информационной системы в организации. Укажите этапы, ресурсы и временные рамки.

Компетентностно-ориентированная задача №24

Этика в информационных процессах: Обсудите этические аспекты обработки пользовательских данных. Какие последствия могут возникнуть при их нарушении?

Компетентностно-ориентированная задача №25

Информационная архитектура: Создайте схему информационной архитектуры для веб-сайта или онлайн-платформы, описав его ключевые компоненты и взаимосвязи.

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.018).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования. Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.