

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ПЕРВЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
(КОМПЛЕКТЫ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)  
по общеобразовательной дисциплине ОД.08 «Информатика»**

для студентов  
укрупненных групп профессий и специальностей

**УГПС 34.00.00 Сестринское дело**

на базе основного общего образования

по специальностям  
**34.02.01 Сестринское дело**

г. Жуковский, 2026 г.

Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) для укрупненных групп профессий и специальностей УГПС 34.00.00 Сестринское дело по специальности: 34.02.01 Сестринское дело.

**Организация разработчик:** Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная организация «Первый академический профессиональный колледж» (АНО ПОО ПАПК)

**Разработчик:** Губский Виталий Валентинович – преподаватель информатики в АНО ПОО ПАПК

«Рассмотрено» на заседании ПЦК Специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей АНО ПОО ПАПК «24» февраля 2026 г. протокол № 7

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / Ермаков С.А./

«Согласовано»

Методист \_\_\_\_\_ / Филатова Л.С./

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>РАЗДЕЛ 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ...</b>	<b>4</b>
1.1. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
1.2. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине.....	8
1.3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	8
1.4. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля обучающихся по дисциплине.....	10
<b>РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>81</b>
2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине .....	81
2.2. Проведение текущего и рубежного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	81
2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося .....	84

## РАЗДЕЛ 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 1.1. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

№ раздела, темы	Коды образовательных результатов (ЛР, МР, ПР, ОК, ПК)	Варианты междисциплинарных заданий
Раздел 1. «Информационная деятельность человека»	ОК 01- ОК-09 ЛР 05-ЛР 10, ЛР13 МР 01- МР 09 ПР 01- ПР 08	1. История развития вычислительной техники. 11кл. Электронный тест. — URL: <a href="https://videouroki.net/et/my/">https://videouroki.net/et/my/</a> (дата обращения: 13.02.2026).— Тест: электронный.
Раздел 2. Информация и информационные процессы	ОК 01- ОК09 ЛР 05-ЛР 10, ЛР13 МР 01- МР 09 ПР 01- ПР 08	1. Информация и информационные процессы. Электронный тест. — URL: <a href="https://videouroki.net/et/my/">https://videouroki.net/et/my/</a> (дата обращения: 13.02.2026).— Тест: электронный.
Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)	ОК 01- ОК-09 ЛР 05-ЛР 10, ЛР13 МР 01- МР 09 ПР 01- ПР 08	2. Архитектура персонального компьютера. 11кл. Электронный тест. — URL: <a href="https://videouroki.net/et/my/">https://videouroki.net/et/my/</a> (дата обращения: 13.02.2026).— Тест: электронный.
Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов	ОК 01-ОК-09 ЛР 05-ЛР 10, ЛР13 МР 01- МР 09 ПР 01- ПР 08	3. Создание и форматирование текстовых документов. Электронный тест. — URL: <a href="https://videouroki.net/et/my/">https://videouroki.net/et/my/</a> (дата обращения: 13.02.2026).— Тест: электронный.
Раздел 5. Телекоммуникационные технологии	ОК 01- ОК-09 ЛР 05-ЛР 10, ЛР13 МР 01- МР 09	4. Коммуникационные технологии. Электронный тест. — URL: <a href="https://videouroki.net/et/my/">https://videouroki.net/et/my/</a>

		(дата обращения: 13.02.2026).— Тест: электронный.
--	--	---

## **1.2. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине**

Формами промежуточной аттестации по дисциплине являются другая форма контроля (контрольная работа) в 1 семестре и экзамен во 2 семестре.

## **1.3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **1 семестр**

**Коды контролируемых компетенций:** ОК 01- ОК 09

**Форма контроля:** другая форма контроля (контрольная работа в письменной форме)

#### **Задания контрольной работы**

Составьте развернутый письменный ответ на вопрос (на выбор):

1. Информация и информационные процессы
2. Подходы к измерению информации
3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера
4. Кодирование информации. Системы счисления
5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики
6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет
7. Службы Интернета
8. Сетевое хранение данных и цифрового контента
9. Информационная безопасность

### **2 семестр**

**Коды контролируемых компетенций:** ОК 01- ОК 09

**Форма контроля:** экзамен

#### **Вопросы к экзамену**

1. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.
2. Представление об основных информационных процессах, о системах.
3. Кодирование информации Информация и информационные процессы.
4. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).
5. Единицы измерения информации.
6. Информационные объекты различных видов.
7. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.
8. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации.
9. Архив информации.
10. Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль.

11. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода.
12. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения.
13. Основные характеристики компьютеров.
14. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение.
15. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.
16. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.
17. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.
18. Представление графических данных.
19. Представление звуковых данных.
20. Представление видеоданных.
21. Кодирование данных произвольного вида.
22. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики.
23. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами.
24. Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными.
25. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация.
26. Правовые основы работы в сети Интернет.
27. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети).
28. Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг.
29. Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах.
30. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.
31. Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России.
32. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество).
33. Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи.
34. Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).

35. Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы.
36. Совместная работа над документом. Шаблоны.
37. Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi).
38. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео).
39. Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.
40. Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации.
41. Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.
42. Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.
43. Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.
44. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия).
45. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных Таблиц. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.
46. Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.
47. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных.
48. Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование.
49. Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах.
50. Визуализация данных в электронных таблицах. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).

#### **1.4. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля обучающихся по дисциплине**

##### **Текущий контроль**

#### **Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека**

#### **Тема 1.1. Информация и информационные процессы**

**Форма текущего контроля: тестирование**

**Код контролируемой компетенции: ОК 02**

#### **Вопросы теста**

**1. Ближе всего раскрывается смысл понятия «информация, используемая в бытовом общении» в утверждении:**

- а) последовательность знаков некоторого алфавита;
- б) сообщение, передаваемое в форме знаков ли сигналов;
- в) сообщение, уменьшающее неопределенность знаний;
- + г) сведения об окружающем мире, воспринимаемые человеком
- д) сведения, содержащиеся в научных теориях

**2. Информацию, не зависящую от личного мнения, называют:**

- а) достоверной;
- б) актуальной;
- + в) объективной;
- г) полезной;
- д) понятной

**3. Информацию, отражающую истинное положение дел, называют:**

- а) понятной;
- + б) достоверной;
- в) объективной;
- г) полной;
- д) полезной

**4. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:**

- а) полезной;
- + б) актуальной;
- в) достоверной;
- г) объективной;
- д) полной

**5. Информацию, дающую возможность, решать поставленную задачу, называют:**

- а) понятной;
- б) актуальной;
- в) достоверной;
- + г) полезной;
- д) полной

**6. Информацию, достаточную для решения поставленной задачи, называют:**

- а) полезной;

- б) актуальной;
- + в) полной;
- г) достоверной;
- д) понятной

**7. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:**

- а) полной;
- б) полезной;
- в) актуальной;
- г) достоверной;
- + д) понятной

**8. По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации:**

- а) текстовую, числовую, символьную, графическую, табличную и пр.;
- б) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную пр.;
- в) обыденную, производственную, техническую, управленческую;
- + г) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;
- д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.

**9. По форме представления информации можно условно разделить на следующие виды:**

- а) социальную, политическую, экономическую, техническую, религиозную и пр.;
- + б) техническую, числовую, символьную, графическую, табличную пр.;
- в) обыденную, научную, производственную, управленческую;
- г) визуальную звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;
- д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую.

**10. Укажите лишний объект с точки зрения способа представления информации:**

- а) школьный учебник;
- б) фотография;
- + в) телефонный разговор;
- г) картина;
- д) чертеж

**11. По области применения информацию можно условно разделить на:**

- а) текстовую и числовую;
- б) визуальную и звуковую;
- в) графическую и табличную;
- + г) научную и техническую;
- д) тактильную и вкусовую

**12. Какое из высказываний ложно?**

- а) Получение и обработка информации являются необходимыми условиями жизнедеятельности любого организма.
- б) Для обмена информацией между людьми служат языки.
- в) Информацию условно можно разделить на виды в зависимости от формы представления.

+ г) Процесс обработки информации техническими устройствами носит осмысленный характер.

д) Процессы управления – это яркий пример информационных процессов, протекающих в природе, обществе, технике.

**13. Каждая знаковая система строится на основе:**

а) естественных языков, широко используемых человеком для представления информации;

б) двоичной знаковой системы, используемой в процессах хранения, обработки и передачи информации в компьютере;

+ в) определенного алфавита (набора знаков) и правил выполнения операций над знаками;

г) правил синтаксиса алфавита.

**14. Выбери из списка все языки, которые можно считать формальными языками:**

+ а) двоичная система счисления

+ б) языки программирования

в) кириллица

г) китайский язык

+ д) музыкальные ноты

+ ж) русский язык

+ з) дорожные знаки

е) код азбуки Морзе.

**15. Производится бросание симметричной восьмигранной пирамидки. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении о ее падении на одну из граней?**

а) 1 бит

б) 1 байт

+ в) 3 бит

г) 3 бита.

**16. Какое количество информации (с точки зрения алфавитного подхода) содержит двоичное число 10101001?**

+ а) 1 байта

б) 2 байта

в) 3 байта

г) 3 бита.

**17. Что из нижеперечисленного не является основой формирования информационной культуры?**

а) знания о законах функционирования информационной среды

+ б) принцип узкой специализации

в) знания об информационной среде

г) умение ориентироваться в информационных потоках

**18. Установите соответствие:**

А Полнота	1 Язык понятен получателю
Б Достоверность	2 Достаточность для понимания, принятия решения

В Актуальность	3 Важность, значимость
Г Понятность	4 Неискажение истинного положения дел
Д Релевантность	5 Вовремя, в нужный срок

**Эталон ответов:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
г	в	б	б	г	в	д	г	б	в	г	г	в	абджз	в	а	б	а2 б4 в3 г1 д3

**Тема 1.2. Подходы к измерению информации**

**Форма текущего контроля:** тестирование

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

**Вопросы теста**

**1. Содержательный подход — это ...**

а) метод, который применяется в случае, когда требуются технические средства для преобразования, хранения и передачи информации

+ б) метод, при котором измерение информации производится с точки зрения её содержания

в) метод, который используется для вычисления количества информации для событий, наступление которых имеет разную вероятность

**2. Какая из нижеперечисленных дисциплин не занимается изучением информации и её свойств?**

а) Кибернетика

+ б) Антропология

в) Семиотика

**3. Алфавитный подход — это ...**

а) метод, который применяется в случае, когда требуются технические средства для преобразования, хранения и передачи информации

+ б) метод, при котором измерение информации производится с точки зрения её содержания

в) метод, который используется для вычисления количества информации для событий, наступление которых имеет разную вероятность

**4. Как рассматривается информация при её хранении и передачи с помощью технических устройств?**

а) Как любые сведения, используемые разными источниками

+ б) Как последовательность символов некоторого алфавита

в) Как важные сведения о чём-либо

**5. Вероятностный подход — это ...**

а) метод, который применяется в случае, когда требуются технические средства для преобразования, хранения и передачи информации

б) метод, при котором измерение информации производится с точки зрения её содержания

+ в) метод, который используется для вычисления количества информации для событий, наступление которых имеет разную вероятность

**6. Сколько бит информации несёт в себе символ двоичного алфавита?**

а) 2 бит

б) 6 бит

+ в) 1 бит

**7. Мощность алфавита это — ...**

а) соотношение между скоростью передачи информации и её количеством

б) величина, которая определяет количество энергии, которую может развить алфавит

+ в) количество входящих в него символов

**8. Сколько байт содержится в одном гигабайте? С пояснением.**

+ а) 1 073 741 824 байт

б) 1024 байт

в) 1048576 байт

**Пояснение:**

В одном килобайте (КВ) — 1024 байта

В одном мегабайте (МВ) — 1024 килобайта = 1048576 байт

В одном гигабайте (ГВ) — 1024 мегабайта = **1073741824** байта

**9. Величина неопределенности некоторого события по Шеннону — это ...**

а) снятая неопределённость

+ б) количество возможных исходов данного события

в) информационный объем некоторого события

**10. Сколько гигабайт несёт в себе один петабайт? Напишите решение с пояснением**

+ а)  $2^{20}$  гигабайт

б)  $2^{30}$  гигабайт

в)  $2^{10}$  гигабайт

**Решение:**

**Вспомним, что:**

- 1 петабайт (Pb) = 1024 терабайта

- 1 терабайт (Tb) = 1024 гигабайта

**Следовательно:** 1 Pb = 1024 Tb = 1024 × 1024 Gb

**Вычислим:** 1024 × 1024 =  $2^{20}$

**Ответ:** а)  $2^{20}$  гигабайт

**Пояснение:** в двоичной системе 1 петабайт равен  $2^{20}$  гигабайтам, так как каждый следующий уровень (терабайт, петабайт) содержит в 1024 раза больше данных, чем предыдущий.

**Тема.1.3 Компьютер и цифровое представление информации.**

**Устройство компьютера**

**Форма текущего контроля:** тестирование

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

## **Вопросы теста**

### **1.Тактовая частота процессора – это**

- а) число двоичных операций, совершаемых за единицу времени
- + б) число обращений процессора к оперативной памяти за единицу времени
- в) скорость обмена информацией между процессором и устройствами ввода-вывода
- г) скорость обмена информацией между процессором и постоянным запоминающим устройством (ПЗУ)

### **2.Через какие устройства взаимодействуют устройства внешней памяти и ввода/вывода**

- а) с процессором
- + б) оперативную память
- в) контроллеры
- г) материнскую плату
- д) системный блок

### **3.Часть магистрали, по которой передаются управляющие сигналы**

- + а) шина управления
- б) шина адреса
- в) шина данных
- г) шина контроллеров

### **4.Оперативная память ПК работает...**

- + а) быстрее, чем внешняя
- б) медленнее, чем внешняя
- в) одинаково по скорости с внешней памятью

### **5.Внешняя память компьютера является...**

- а) энергозависимой
- + б) постоянной
- в) оперативной
- г) энергонезависимой

### **6.Основная характеристика процессора – это...**

- + а) производительность
- б) размер
- в) температура
- г) цена

### **7.Общим свойством машины Беббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать:**

- + а) числовую информацию;
- б) текстовую информацию;
- в) звуковую информацию;
- г) графическую информацию.

### **8.В \_\_\_\_\_ г. Лейбниц изготовил механический калькулятор.**

- а) 1643
- + б) 1673
- в) 1642
- г) 1700

**9. \_\_\_\_\_ октября — день рождения Интернета.**

- а) 19
- б) 27
- в) 17
- + г) 29

**10. Выбери к какому поколению относится данная особенность: Габариты — ЭВМ выполнена в виде громадных шкафов.**

- + а) 1 поколение
- б) 2 поколение
- в) 3 поколение
- г) 4 поколение

**11. Как назывался первый офисный компьютер, управляемый манипулятором «мышь»?**

- а) Altair 8800
- б) IBM/370
- + в) Apple Lisa
- г) Apple – 1

**12. Массовое производство персональных компьютеров началось в:**

- а) 40-е годы XX в.
- б) 50-е годы XX в.
- + в) 80-е годы XX в.
- г) 90-е годы XX в.

**13. Укажите верное высказывание:**

- + а) компьютер состоит из отдельных модулей, соединенных между собой магистралью;
- б) компьютер представляет собой единое, неделимое устройство;
- в) составные части компьютерной системы являются незаменимыми;
- г) компьютерная система способна сколь угодно долго соответствовать требованиям современного общества и не нуждается в модернизации.

**14. Наименьшим адресуемым элементом оперативной памяти является:**

- а) машинное слово;
- + б) регистр;
- в) байт;
- г) файл.

**15. При выключении компьютера вся информация стирается:**

- а) на флешке;
- б) в облачном хранилище;
- в) на жестком диске;
- + г) в оперативной памяти

**16. Производительность работы компьютера зависит от:**

- а) типа монитора;
- + б) частоты процессора;
- в) напряжения питания;
- г) объема жесткого диска.

**17. Укажите верное высказывание:**

- + а) На материнской плате размещены только те блоки, которые осуществляют обработку информации, а схемы, управляющие всеми остальными устройствами компьютера, реализованы на отдельных платах и вставляются в стандартные разъемы на материнской плате;
- б) На материнской плате размещены все блоки, которые осуществляют прием, обработку и выдачу информации с помощью электрических сигналов и к которым можно подключить все необходимые устройства ввода-вывода;
- в) На материнской плате находится системная магистраль данных, к которым подключены адаптеры и контроллеры, позволяющие осуществлять связь ЭВМ с устройствами ввода-вывода;
- г) На материнской плате расположены все устройства компьютерной системы и связь между ними осуществляется через магистраль.

**18 Системное программное обеспечение – это**

- + а) Программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы
- б) Программы для организации удобной системы размещения программ на диске
- в) Набор программ для работы устройств системного блока компьютера
- г) Программы, ориентированные на решение конкретных задач, рассчитанные на взаимодействие с пользователем

**Эталон ответов:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
б	б	а	а	б	а	а	б	г	а	в	в	а	б	г	б	а	а

**Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления**

**Форма текущего контроля:** тестирование

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

**Вопросы теста**

**1. Система счисления – это.....**

- 1) Совокупность цифр 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9;
- 2) Совокупность цифр 0,1;
- 3) Совокупность цифр I,V,X,L,C,D,M;
- + 4) Способ записи чисел с помощью заданного набора специальных знаков (цифр)?

**2. В какой системе счисления представлена информация, хранящаяся в компьютере:**

- 1) в троичной;
- 2) в десятичной;
- + 3) в двоичной;
- 4) в восьмеричной;
- 5) в шестнадцатеричной?

**3. Какое количество цифр используются в восьмеричной системе счисления? С объяснениями почему не подходят другие варианты.**

- 1) 6

- + 2) 5
- 3) 4
- 4) 10
- 5) 8
- 6) 7

**Объяснение:** В восьмеричной системе счисления используются цифры от 0 до 7. Это означает, что в данной системе счисления применяется всего 8 различных цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

**Почему не подходят другие варианты:**

6 цифр — недостаточно, так как в восьмеричной системе их 8

4 цифры — слишком мало, в системе 8 цифр

10 цифр — это десятичная система счисления

8 цифр — технически верно, но это не количество используемых цифр, а основание системы

7 цифр — меньше необходимого количества цифр для восьмеричной системы

**4. Какое количество цифр используется в десятичной системе счисления?**

- 1) 6
- 2) 5
- 3) 4
- + 4) 10
- 5) 8
- 6) 7

**5. Для какого класса систем счисления выполняется условие: значение цифры не зависит от ее места в ряду других цифр, обозначающих число?**

- + 1) Для непозиционной
- 2) Для позиционной
- 3) Нет правильного ответа

**6. Может ли число 10 быть основанием системы счисления?**

- + 1) Да
- 2) Нет
- 3) Нет правильного ответа

**7. Число 1016 соответствует в десятичной системе счисления числу....**

**Поясните.**

- 1) 10
- 2) 1016
- 3) 16
- 4) 37
- 5) 15
- + 6) 257

Число 1016 в шестнадцатеричной системе счисления нужно перевести в десятичную.

Шестнадцатеричная система использует 16 цифр: 0-9 и A-F (где A=10, B=11, C=12, D=13, E=14, F=15).

**Разберём число 1016:**

$$1 \times 16^2 = 256$$

$$0 \times 16^1 = 0$$

$$1 \times 16^0 = 1$$

**Складываем:**  $256 + 0 + 1 = 257$

**Ответ:** 257 (в десятичной системе счисления).

**8. Число 10 десятичной системы счисления в двоичной системе счисления имеет вид... Напишите решение**

1) 10002

+2) 1010<sub>2</sub>

3) 00102

4) 01002

5) 11002

**Решение:**

Чтобы перевести число 10 из десятичной системы в двоичную, нужно:

1. Разделить число на 2 и записать остаток.

2. Повторять деление до тех пор, пока частное не станет равным 0.

3. Записать остатки в обратном порядке.

**Выполним перевод:**

$$10 \div 2 = 5 \text{ (остаток 0)}$$

$$5 \div 2 = 2 \text{ (остаток 1)}$$

$$2 \div 2 = 1 \text{ (остаток 0)}$$

$$1 \div 2 = 0 \text{ (остаток 1)}$$

**Записываем остатки снизу вверх:** 1010<sub>2</sub>

**9. Восьмеричная система счисления отличается от шестнадцатеричной.....**

1) Количество операций над числом в секунду;

2) Глубиной вложенности операций;

+ 3) Количеством цифр, используемых для записи чисел;

4) Скоростью передачи информации

**10. Перевести двоичное число 110110 в десятичную систему счисления.**

**Напишите решение**

1) D4,75

2) 53

3) 55

+ 4) 54

**Решение:**

**Для перевода двоичного числа в десятичную систему используем формулу:**

$$A_2 = a_{n-1} \cdot 2^n + a_{n-2} \cdot 2^{n-1} + \dots + a_1 \cdot 2^1 + a_0 \cdot 2^0$$

где  $A_2$  — двоичное число,  $a_i$  — цифры двоичного числа,  $n$  — количество разрядов.

**Дано число:** 110110

**Разбиваем по разрядам справа налево:**

0-й разряд: 0

1-й разряд: 1

2-й разряд: 0

3-й разряд: 1

4-й разряд: 1

5-й разряд: 1

**Подставляем в формулу:**

$$110110_2 = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 32 + 16 + 0 + 4 + 2 + 0 = 54$$

**Ответ:** 4) 54

**11. Сложить два двоичных числа  $1111+1111=?$  Поясните**

1) 11100

+ 2) 11110

3) 11001

4) 11000

**Пояснение:** При сложении двоичных чисел происходит поразрядное сложение, начиная с младшего разряда:

$1 + 1 = 0$  (записываем 0, запоминаем 1)

$1 + 1 + 1$  (запомненная) = 1 (записываем 1, запоминаем 1)

$1 + 1 + 1$  (запомненная) = 1 (записываем 1, запоминаем 1)

$1 + 1 + 1$  (запомненная) = 1 (записываем 1)

Таким образом, получаем результат 11110.

**12. Переведите следующее число  $101110$  из двоичной системы счисления в восьмеричную. Напишите решение**

1) 75

2) 101

3) 110

+ 4) 56

**Решение:**

Чтобы перевести число из двоичной системы в восьмеричную, нужно:

1. Разбить двоичное число на группы по 3 разряда справа налево

2. Каждую группу перевести в соответствующую восьмеричную цифру

**Дано:**  $101110_2$

Разбиваем на группы:

101 110

Переводим каждую группу:

$101_2 = 5_8$

$110_2 = 6_8$

Получаем:  $56_8$

**Ответ:** 4) 56

**Проверка:**  $101_{10} = 5$   $110_{10} = 6$   $56_8 = 101110_2$

**13. Переведите следующее число  $101110$  из двоичной системы счисления в шестнадцатеричную. Напишите решение.**

1) 75

2) 2F

3) 2E

- 4) 56  
+ 5) 5C

**Решение:**

1. Разделим двоичное число 101110 на группы по 4 разряда справа налево:  
- 1011 10
2. Так как слева не хватает 4 разрядов, добавим нули:  
- 0101 1100
3. Переведём каждую группу в шестнадцатеричную систему:  
-  $0101_2 = 5_{16}$   
-  $1100_2 = C_{16}$

**Объединяем результаты:**

-  $5C_{16}$

**Ответ:** 5C (вариант 5)

**14. Переведите следующее число 127 из восьмеричной системы счисления в шестнадцатеричную. Напишите решение.**

- 1) 2E
- 2) 123
- 3) F2
- + 4) 57

**Решение:**

**Переведём число  $127_8$  в десятичную систему:**

$$1 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8^1 + 7 \cdot 8^0 = 64 + 16 + 7 = 87_{10}$$

**Переведём полученное десятичное число в шестнадцатеричную систему:**

✓  $87:16=5$  (остаток 7)

✓  $5:16=0$  (остаток 5)

**Записываем остатки в обратном порядке:  $57_{16}$**

**Ответ:** 4) 57

**Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

**Форма текущего контроля:** тестирование, практическое задание

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

**Вопросы теста**

**1 Сколько существует различных двузначных чисел, в записи которых можно использовать цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, если цифры в числе должны быть различными?**

- а) 10;
- б) 60;
- в) 20;
- + г) 30.

**2. Если объект А можно выбрать х способами, а объект В – у способами, то каким количеством способов можно выбрать объект «А или В»?**

- + а)  $x+y$ ;
- б)  $xу$ ;
- в)  $x$  или  $у$ ,

г)  $x - y$ .

**3. Комбинаторика отвечает на вопрос:**

а) какова частота массовых случайных явлений;

б) с какой вероятностью произойдет некоторое случайное событие;

+ в) сколько различных комбинаций можно составить из элементов данного множества,

г) сколько различных сочетаний можно составить из элементов данного множества.

**4. Любое множество, состоящее из  $k$  элементов, взятых из данных  $n$  элементов, называется.....**

а) размещением;

б) перестановкой;

+ в) сочетанием,

г) размещением или перестановкой.

**5. Сколько различных пятизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5?**

а) 100;

б) 30;

в) 5;

+ г) 120.

**6. Имеются помидоры, огурцы, лук. Сколько различных салатов можно приготовить, если в каждый салат должно входить 2 различных вида овощей?**

а) 3;

+ б) 6;

в) 2;

г) 1.

**7. Сколькими способами из 9 учебных предметов можно составить расписание учебного дня из 6 различных уроков.**

а) 10000;

+ б) 60480;

в) 56;

г) 39450.

**8. Если объект А можно выбрать  $x$  способами, а объект В –  $y$  способами, то каким количеством способов можно выбрать объект «А и В»?**

а)  $x$ ;

+ б)  $xу$ ;

в)  $x + y$ ;

г)  $x - y$ .

**9. Комбинаторикой называют раздел математики, который изучает:**

а) количественные характеристики массовых явлений;

б) закономерности массовых случайных событий;

+ в) различные комбинации элементов множеств,

г) качественные характеристики массовых явлений.

**10. Любое множество, состоящее из  $k$  элементов, взятых в определенном порядке из данных  $n$  элементов, называется...**

- + а) размещением;
- б) перестановкой;
- в) сочетанием;
- г) перестановкой или сочетанием.

**11. Сколькими способами можно расставить 4 различные книги на книжной полке?**

- + а) 24;
- б) 4;
- в) 16;
- г) 20.

**12. В футбольной команде 11 человек. Необходимо выбрать капитана и его заместителя. Сколькими способами это можно сделать?**

- а) 22;
- б) 11;
- в) 150;
- + г) 110.

**13. Если объект А можно выбрать  $x$  способами, а объект В –  $y$  способами, то каким количеством способов можно выбрать объект «А и В»?**

- а)  $x+y$ ;
- + б)  $xy$ ;
- в)  $y$ ;
- г)  $x-y$ .

**14. Комбинаторика отвечает на вопрос:**

- а) какова частота массовых случайных явлений;
- + б) сколько различных комбинаций можно составить из элементов данного множества;
- в) с какой вероятностью произойдет некоторое случайное событие;
- г) сколько различных сочетаний можно составить из элементов данного множества.

**15. Из цифр «1», «2» и «3» составили такие комбинации: 12; 13; 23. Как называются такие комбинации?**

- а) размещения;
- + б) перестановки;
- в) сочетания;
- г) нет верного ответа.

**16. Из цифр «1», «2» и «3» составили такие комбинации: 123; 133; 231; 213; 312; 321. Как называются такие комбинации?**

- а) сочетанием;
- б) размещением;
- + в) перестановкой;
- г) нет верного ответа.

**17. Сколькими способами можно с помощью букв К, А, В, С обозначить вершины четырехугольника?**

- а) 12;
- б) 20;
- + в) 24;
- г) 4.

**18. На соревнования по легкой атлетике приехала команда из 12 спортсменов. Сколькими способами тренер может определить, кто из них побежит в эстафете 4 по 100 на первом, втором, третьем и четвертом этапах?**

- а) 1200;
- б) 88000;
- + в) 11880;
- г) 30.

**Эталон ответов:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
Г	а	в	в	Г	б	б	б	в	а	а	Г	б	б	б	в	в	в

### Практическое задание

Составьте 3-4 ситуационные логические задачи, которые возможно решить графическим способом.

#### Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

**Форма текущего контроля:** тестирование, практическое задание

**Код контролируемой компетенции:** ОК 01, ОК 02

#### Вопросы теста

##### 1. Компьютерная сеть это...

- а) группа компьютеров и линии связи
- б) группа компьютеров в одном помещении
- в) группа компьютеров в одном здании
- + г) группа компьютеров, соединённых линиями связи

##### 2. Укажите преимущества, использования компьютеров в сети

- + а) совместное использование ресурсов
- б) обеспечение безопасности данных
- в) использование сетевого оборудования
- + г) быстрый обмен данными между компьютерами

##### 3. Установите соответствие типов компьютерных сетей по «радиусу охвата»

1 Сети, объединяющие компьютеры в пределах города	А Персональные сети
2 Сети компьютеров одной организации (возможно, находящиеся в разных районах города или даже в разных городах)	Б Глобальные сети
3 Сети, объединяющие компьютеры в разных странах; типичный пример глобальной сети – Интернет	В Локальные сети

4 Сети, объединяющие, как правило, компьютеры в пределах одного или нескольких соседних зданий	Г Городские сети
5 Сети, объединяющие устройства одного человека (сотовые телефоны, карманные компьютеры, смартфоны, ноутбук и т. П.) в радиусе не более 30 м	Д Корпоративные сети

**4. Установите соответствие между типом сервера и его назначением.**

1 Обеспечивает доступ к общему принтеру	А Почтовый сервер
2 Хранит данные и обеспечивает доступ к ним	Б Файловый сервер
3 Управляет электронной почтой	В Сервер печати
4 Выполняют обработку информации по запросам клиента	Г Сервер приложений

**5. Укажите наиболее полное верное назначение шлюза.**

+ а) Преобразование данных в формат нужного протокола.

б) Верны все варианты

в) Передача информации по сети.

г) Дублирование пакетов при их передаче в сетях

**6. Выберите наиболее верное утверждение о сервере**

а) это компьютер, использующий ресурсы сервера

б) это самый большой и мощный компьютер

+ в) это компьютер, предоставляющий свои ресурсы в общее использование

г) сервером является каждый компьютер сети

**7. Определите топологии**

1 Все рабочие станции подключены в сеть через центральное устройство (коммутатор).	А Кольцо
2 Все рабочие станции подключены к одному кабелю с помощью специальных разъёмов	Б Звезда
3 Каждый компьютер соединён с двумя соседними, причём от одного он только получает данные, а другому только передаёт. Таким образом, пакеты движутся в одном направлении.	В Шина

**8. Укажите достоинства топологии «Шина»**

+ а) при выходе из строя любого компьютера сеть продолжает работать

- + б) легко подключать новые рабочие станции
- в) высокий уровень безопасности
- + г) самая простая и дешёвая схема
- д) простой поиск неисправностей и обрывов
- + е) небольшой расход кабеля

**9. Укажите недостатки топологии «Звезда»**

- + а) большой расход кабеля, высокая стоимость
- б) для подключения нового узла нужно останавливать сеть
- + в) при выходе из строя коммутатора вся сеть не работает
- + г) количество рабочих станций ограничено количеством портов коммутатора
- д) низкий уровень безопасности

**10. Укажите достоинства топологии «Кольцо»**

- + а) не нужно дополнительное оборудование (коммутаторы)
- б) при выходе из строя любой рабочей станции сеть остаётся работоспособной
- в) легко подключать новые рабочие станции
- + г) большой размер сети (до 20 км)
- + д) надёжная работа при большом потоке данных, конфликты практически невозможны

**11. Укажите особенности организации одноранговой сети**

- + а) каждый компьютер может выступать как в роли клиента, так и в роли сервера
- б) повышенный уровень безопасности
- + в) все компьютеры в сети равноправны
- + г) пользователь сам решает какие ресурсы своего компьютера сделать совместными
- д) основная обработка данных выполняется на серверах

**12. Выберите верные утверждения**

- а) Серверная операционная система устанавливается на каждую рабочую станцию, входящую в сеть.
- + б) Серверная операционная система устанавливается на мощный компьютер, отвечающий за работу всей сети.
- в) Современные технологии позволяют создавать сложные сети без использования серверной операционной системы.
- + г) Терминальный доступ – важная особенность сетевой операционной системы.

**13. Для объединения компьютеров в беспроводную сеть чаще всего используют специальное устройство...**

- а) Адаптер
- б) Коммутатор
- в) Шлюз
- + г) Точка доступа

**14. Восьмиконтактный разъём с защёлкой часто называют**



- а) Витая пара
- + б) RJ-45
- в) RJ
- г) шлюз

**15. Для связи локальной сети с Интернетом необходимо такое устройство как...**

- а) коммутатор
- б) концентратор
- в) адаптер
- + г) маршрутизатор

**16. Установите соответствие между устройствами и их назначением**

1 Устройство для передачи пакета данных только тому узлу, которому он предназначен.	А Шлюз
2 Дублирует пакеты на все подключенные к нему рабочие станции	Б Коммутатор
3 Используется для объединения в сеть устройств, использующих разные протоколы обмена данными	В Точка доступа
4 Используется для объединения компьютеров в беспроводную сеть	Г Концентратор

**17. Установите соответствие определений и понятий**

1 Программа, удаляющая из текста страницы всю служебную информацию -	А Поисковая система
2 Текст, в котором есть активные ссылки на другие документы -	Б Веб-сайт
Группа веб-страниц, расположенных на одном сервере, связанных с помощью гиперссылок -	В Индексный робот
4 Веб-сайт, предназначенный для поиска информации в Интернете -	Г Гипертекст

**18. Укажите протокол, используемый для скачивания файлов с сервера на компьютер пользователя.**

- а) HTTP
- + б) FTP
- в) SMTP
- г) FAIL

**Эталон ответов:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
г	а г	1г 2д 3б 4в 5а	1в 2б 3а 4г	а	в	1б 2в 3а	а б г е	а в г	а г д	а в г	б г	г	б	г	1б 2г 3а 4в	1в 2г 3б 4а	б

**Практическое задание**

Составить презентацию по теме «Правовые основы работы в сети Интернет»

**Тема 1.7. Службы Интернета**

**Форма текущего контроля:** тестирование, практическое задание

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

**Вопросы теста**

**1. Распределённая по всему миру информационная система, состоящая из миллиардов взаимосвязанных электронных документов – веб-страниц...**

- а. Служба передачи файлов
- б. Всемирная паутина ✓
- в. Электронная почта

**2. Как обозначают уникальный адрес ресурса в Интернете?**

- А. WWW
- б. JPG
- в. URL ✓

**3. Какой из вариантов ответа не является составляющим адреса документа в Интернете?**

- А. Название протокола со знаками :// в конце названия
- б. Доменное имя сервера со знаком / в конце имени
- в. Полное имя файла на сервере, где он находится
- г. Подходят все варианты ответа ✓

**4. Служба передачи файлов – информационная служба, предоставляющая пользователям услуги по хранению и обеспечению доступа к большому количеству файлов**

- а. Верно ✓
- б. Не верно

**5. Программа, позволяющая хранить файлы передавать их по протоколу FTP**

- а. FTP-сервер ✓

- б. FTP-клиент  
в. FTP-архив
- 6. Коммуникационная служба Интернета, предоставляющая возможность передавать электронные письма – это... (написать правильный ответ)**  
(Электронная почта) ✓
- 7. Стандартный вид адреса электронной почты (дописать недостающие фрагменты) <.....>@<.....>**  
(имя пользователя, имя сервера) ✓
- 8. Обсуждение определённой темы группой собеседников, находящихся на значительном расстоянии, называют:**
- а. Форум  
б. Телеконференция ✓  
в. Видеоконференция
- 9. IP-телефония – служба, обеспечивающая передачу телефонных разговоров абонентов по сети Интернет.**
- А. Верно ✓  
б. Не верно
- 10. Какой из двух предложений является одним из основных правил сетевого этикета**
- 1) Ясно идентифицируйте себя  
2) Указывайте тему сообщения
- а. Только 1  
б. Только 2  
в. Оба являются  
г. Оба не являются ✓

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	в	г	а	а	Электронная почта	Имя пользователя, имя сервера	б	а	г

### Практическое задание

Подготовить доклад по теме «Достоверность профессиональной информации в Интернет»

### Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента

**Форма текущего контроля:** тестирование, практическое задание

**Код контролируемой компетенции:** ОК 01, ОК 02

### Вопросы теста

#### Вопрос 1

**Что такое облачное хранилище данных**

Варианты ответов

1. это модель облачных вычислений, предусматривающая хранение данных в

Интернете с помощью поставщика облачных вычислительных ресурсов, который предоставляет хранилище данных как сервис и обеспечивает управление им

2. флешка
3. диск
- + 4. облако
5. папка

### **Вопрос 2**

**Укажите верные Типы облачных хранилищ**

#### **Варианты ответов**

- + 1. Объектное хранилище, Файловое хранилище, Блочное хранилище
2. Блочное хранилище, папковое, дисковое
3. папковое, дисковое, флешковое
4. сетевое, серверное
5. структурное, внутреннее

### **Вопрос 3**

**Укажите правильное название**

#### **Варианты ответов**

1. box
- + 2. Dropbox
3. boxbox
4. winbox
5. lutbox

### **Вопрос 4**

**В каком году вышел dropbox**

#### **Варианты ответов**

1. 2000
2. 1999
3. 2006
4. 2005
- + 5. 2007

### **Вопрос 5**

**Google диск бесплатный лимит ГБ**

#### **Варианты ответов**

1. 100
2. 50
3. 25
- + 4. 15
5. 10

### **Вопрос 6**

**google диск год выпуска**

#### **Варианты ответов**

1. 24 июля 2015 года
2. 29 февраля 2012 года
3. 30 апреля 2000 года

- 4. 1 августа 2004 года
- + 5. 24 апреля 2012 года

#### **Вопрос 7**

**яндекс диск год выпуск**

#### **Варианты ответов**

- + 1. 24 апреля 2012 года
- 2. 26 сентября 2000 года
- 3. 6 мая 2015 года
- 4. 7 января 2016 года
- 5. 18 апреля 2001 года

#### **Вопрос 8**

**какое облачное хранилище выпустила Microsoft**

#### **Варианты ответов**

- 1. Яндекс Диск
- 2. Google Диск
- + 3. OneDrive (ранее SkyDrive)
- 4. Dropbox
- 5. Mega

#### **Вопрос 9**

**когда компания Microsoft объявила о переименовании облачного сервиса SkyDrive в OneDrive**

#### **Варианты ответов**

- + 1. В январе 2014 года
- 2. В апреле 2001 года
- 3. В феврале 2018 Года
- 4. В сентябре 2000 года
- 5. В мае 2014 года

#### **Вопрос 10**

**SkiDrive год выпуска первого поколения**

#### **Варианты ответов**

- + 1. в феврале 2000
- 2. в августе 2007
- 3. в апреле 2018
- 4. в июне 2001
- 5. в апреле 2001

### **Практическое задание**

Подготовить реферат по теме «Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных»

#### **Тема 1.9. Информационная безопасность**

**Форма текущего контроля:** тестирование, практическое задание

**Код контролируемой компетенции:** ОК 01, ОК 02

**Вопросы теста**

1.Обеспечение какого из свойств информации не является задачей информационной безопасности?

+ а) актуальность

б) аутентичность

в) целостность

г) конфиденциальность

2.Воздействие на информацию, которое происходит вследствие ошибок ее пользователя, сбоя технических и программных средств информационных систем, природных явлений или иных нецеленаправленных на изменение информации событий, называется...

Ответ \_\_\_\_\_ (непреднамеренным)

3.Заполните пропуски в предложении.

... информации – субъект, пользующийся информацией, полученной от ее собственника, владельца или ... в соответствии с установленными правами и правилами доступа к информации либо с их ....

а) пользователь, разработчика, модификациями

+ б) пользователь, посредника, нарушением

в) владелец, разработчика, нарушением

г) владелец, посредника, модификациями

4.К показателям информационной безопасности относятся:

а) дискретность

+ б) целостность

+ в) конфиденциальность

+ г) доступность

д) актуальность

5.Установите соответствие

1 право пользования	А только собственник информации имеет право определять, кому эта информация может быть предоставлена
2 право распоряжения	Б собственник информации имеет право использовать ее в своих интересах
3 право владения	В никто, кроме собственника информации, не может ее изменять

6.Лицензия на программное обеспечение – это

а) документ, определяющий порядок распространения программного обеспечения, защищённого авторским правом

б) документ, определяющий порядок использования и распространения программного обеспечения, незащищённого авторским правом

+ в) документ, определяющий порядок использования и распространения программного обеспечения, защищённого авторским правом

г) документ, определяющий порядок использования программного обеспечения, защищённого авторским правом

7.Как называется совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность нарушения безопасности информации?

- а) уязвимость
- б) слабое место системы
- + в) угроза
- г) атака

8. Пароль пользователя должен

- + а) Содержать цифры и буквы, знаки препинания и быть сложным для угадывания
- б) Содержать только буквы
- в) Иметь явную привязку к владельцу (его имя, дата рождения, номер телефона и т.п.)
- г) Быть простым и легко запоминаться, например «123», «111», «qwerty» и т.д.

9. Каким требованиям должен соответствовать пароль, чтобы его было трудно взломать?

- а) Пароль должен состоять из цифр
- + б) Символы в пароле не должны образовывать никаких слов, чисел, аббревиатур, связанных с пользователем
- в) Пароль не должен быть слишком длинным
- + г) Пароль должен быть достаточно простым, чтобы вы его могли запомнить
- + д) Пароль не должен состоять из одного и того же символа или повторяющихся фрагментов
- + е) Пароль не должен совпадать с логином
- + ж) Пароль должен состоять не менее чем из 6 символов
- з) Пароль должен совпадать с логином

10. Что требуется ввести для авторизованного доступа к сервису для подтверждения, что логином хочет воспользоваться его владелец

Ответ \_\_\_\_\_ (пароль)

11. Как называется программа для обнаружения компьютерных вирусов и вредоносных файлов, лечения и восстановления инфицированных файлов, а также для профилактики?

Ответ \_\_\_\_\_ (антивирус)

12. Установите соответствие между средством или способом защиты и проблемой, для решения которой данный способ применяется:

1 использование тонкого клиента	А передача секретной информации сотрудникам компании (человеческий фактор)
2 шифрование с открытым ключом	Б доступ посторонних к личной информации
3 антивирусы	В несанкционированный доступ к компьютеру и части сети
4 авторизация пользователя	Г доступ посторонних к личной информации при хранении и передаче по открытым каналам связи
5 межсетевые экраны	Д вредоносные программы

13. Виды информационной безопасности:

- + а) Персональная, корпоративная, государственная
- б) Клиентская, серверная, сетевая
- в) Локальная, глобальная, смешанная

14. Что называют защитой информации?

- + а) Все ответы верны
- + б) Называют деятельность по предотвращению утечки защищаемой информации
- + в) Называют деятельность по предотвращению несанкционированных воздействий на защищаемую информацию
- + г) Называют деятельность по предотвращению непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию

15. Шифрование информации это

- + а) Процесс ее преобразования, при котором содержание информации становится непонятным для не обладающих соответствующими полномочиями субъектов
- б) Процесс преобразования, при котором информация удаляется
- в) Процесс ее преобразования, при котором содержание информации изменяется на ложную
- г) Процесс преобразования информации в машинный код

16. Функция защиты информационной системы, гарантирующая то, что доступ к информации, хранящейся в системе, может быть осуществлен только тем лицам, которые на имеют право

- а) управление доступом
- + б) конфиденциальность
- в) аутентичность
- г) целостность
- д) доступность

17. Элемент аппаратной защиты, где используется резервирование особо важных компьютерных подсистем

- а) защита от сбоев в электропитании
- + б) защита от сбоев серверов, рабочих станций и локальных компьютеров
- в) защита от сбоев устройств для хранения информации
- г) защита от утечек информации электромагнитных излучений

18. Что можно отнести к правовым мерам ИБ?

- + а) Разработку норм, устанавливающих ответственность за компьютерные преступления, защиту авторских прав программистов, совершенствование уголовного и гражданского законодательства, а также судопроизводства
- б) охрану вычислительного центра, тщательный подбор персонала, исключение случаев ведения особо важных работ только одним человеком, наличие плана восстановления работоспособности центра и т.д.
- в) защиту от несанкционированного доступа к системе, резервирование особо важных компьютерных подсистем, организацию вычислительных сетей с возможностью перераспределения ресурсов в случае нарушения работоспособности отдельных звеньев, установку оборудования

обнаружения и тушения пожара, оборудования обнаружения воды, принятие конструкционных мер защиты от хищений, саботажа, диверсий, взрывов, установку резервных систем электропитания, оснащение помещений замками, установку сигнализации и многое другое

г) охрану вычислительного центра, установку сигнализации и многое другое

#### Эталон ответов:

№	Ответ
1	а
2	непреднамеренным
3	б
4	б в г
5	1б 2а 3в
6	в
7	в
8	а
9	б г д е ж
10	пароль
11	антивирус
12	1а 2г 3д 4б 5в
13	а
14	а б в г
15	а
16	б
17	б
18	а

#### Практическое задание

Подготовить доклад по темам (на выбор) «Тренды в развитии цифровых технологий», «Риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи»

#### Вопросы теста

##### 1. Что такое текстовый файл?

- а. Файл, содержащий только числа.
- б. Файл, содержащий только буквы.
- + с. Файл, содержащий текст.

##### 2. Какое расширение у текстового файла?

- +а. .txt
- б. .doc
- с. .pdf

##### 3. Что такое кодировка текста?

- + а. Способ записи символов в бинарном виде.
- б. Способ записи символов в десятичном виде.

с. Способ записи символов в шестнадцатеричном виде.

**4. Что такое программа-редактор текста?**

а. Программа для просмотра текстовых файлов.

б. Программа для создания текстовых файлов.

+ с. Программа для редактирования текстовых файлов.

**5. Что такое функция поиска и замены в текстовом редакторе?**

+ а. Функция для поиска определенных символов в тексте и замены их на другие символы.

б. Функция для поиска ошибок в тексте и исправления их.

с. Функция для сохранения изменений в тексте.

**6. Что такое форматирование текста?**

а. Процесс изменения цвета текста.

б. Процесс изменения размера текста.

+ с. Процесс изменения внешнего вида текста, включая цвет, размер, стиль, выравнивание и т.д.

**7. Какой программой можно открыть текстовый файл?**

а. Браузером.

+ б. Текстовым редактором.

с. Презентационной программой.

**8. Что такое шрифт?**

+ а. Название семейства символов, имеющих общие стили и пропорции.

б. Размер символов в тексте.

с. Цвет символов в тексте.

**9. Что такое выравнивание текста?**

а. Процесс изменения цвета текста.

б. Процесс изменения размера текста.

+ с. Процесс выравнивания текста по левому, правому, центральному или по ширине страницы.

**10. Что такое таблица?**

+ а. Графический элемент, предназначенный для отображения данных в виде таблицы.

б. Текстовый элемент, предназначенный для отображения данных в виде таблицы.

с. Список элементов, предназначенный для отображения данных в виде таблицы.

**11. Какой из перечисленных инструментов используется для создания и редактирования текстовых документов?**

а) Таблицы

б) Графики

+ с) Текстовый процессор

д) Презентации

**12. Какой формат файла можно использовать для сохранения текстовых документов?**

а) .jpg

+ б) .txt

c) .mp3

d) .avi

**13. Какое действие может быть выполнено в текстовом процессоре?**

a) Создание графиков

b) Печать фотографий

+ c) Редактирование текста

d) Проигрывание аудиофайлов

**14. Какой инструмент используется для изменения шрифта в текстовом документе?**

a) Кнопка «Жирный»

b) Кнопка «Подчеркивание»

c) Кнопка «Зачеркнутый»

+ d) Кнопка «Шрифт»

**15. Какой инструмент используется для выравнивания текста по правому краю в текстовом документе?**

a) Кнопка «По левому краю»

b) Кнопка «По центру»

+ c) Кнопка «По правому краю»

d) Кнопка «Выравнивание по ширине»

**16. Какой тип выравнивания текста используется для создания блока текста с равными отступами слева и справа?**

a. Выравнивание по левому краю

b. Выравнивание по правому краю

c. Выравнивание по центру

+ d. Выравнивание по ширине

**17. Какой из перечисленных форматов не поддерживается программой Microsoft Word?**

a. .doc

+ b. .txt

c. .pdf

d. .xml

**18. Какой термин используется для обозначения набора шрифтов, используемых для печати или отображения символов на экране?**

+ a. Семейство шрифтов

b. Набор символов

c. Шрифт

d. Стилль шрифта

**19. Что такое ячейка в таблице?**

+ a. Элемент, содержащий текст, числа или другую информацию

b. Отдельный столбец таблицы

c. Отдельная строка таблицы

d. Группа ячеек, объединенных вместе

**20. Какой термин используется для обозначения графического изображения, вставленного в документ?**

+ a. Рисунок

- b. График
- c. Диаграмма
- d. Схема

**Эталон ответов:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
c	a	a	c	a	c	b	a	c	a	c	b	c	d	c	d	b	a	a	a

**Практическое задание**

Создайте текстовые документы на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования) по теме «Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации»

**Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов**

**Форма текущего контроля:** тестирование, практическое задание

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

**Вопросы теста**

**1 вариант**

**1. Текстовый редактор – это программа, предназначенная для...**

- + А) создания, редактирования и форматирования текстовой информации;
- Б) работы с изображениями в процессе создания игровых программ;
- В) управление ресурсами ПК при создании документов;
- Г) автоматического перевода с символьных языков в машинные коды.

**2. Символ, вводимый с клавиатуры при наборе, отображается на экране дисплея в позиции, определяемой...**

- А) задаваемыми координатами;
- + Б) положением курсора;
- В) адресом;
- Г) положением предыдущей набранной букве.

**3. Редактирование текста представляет собой:**

- + А) процесс внесения изменений в имеющийся текст;
- Б) процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла;
- В) процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети;
- Г) процедуру считывания с внешнего запоминающего устройства ранее созданного текста.

**4. После запуска Excel в окне документа появляется незаполненная...**

- + А) рабочая книга;
- Б) тетрадь;
- В) таблица;
- Г) страница.

**5. Группу ячеек, образующих прямоугольник, называют...**

- А) прямоугольником ячеек;
- + Б) диапазоном ячеек;
- В) ссылкой;

Г) ярлыком.

**6. Указать, какая из формул содержит относительную адресацию:**

А) =D2%\*C\$5;

Б) =\$B\$5\*25;

+ В) =D5\*E5;

Г) =D\$2\*5%.

**7. База данных – это...**

+ А) совокупность данных, организованных по определенным правилам;

Б) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;

В) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;

Г) определенная совокупность информации.

**8. Что из перечисленного на является объектом Access?**

А) модули;

Б) таблицы;

В) макросы;

+ Г) ключи.

**9. Одной из основных функций графического редактора является:**

А) ввод изображений;

Б) хранение кода изображения;

+ В) создание изображений;

Г) просмотр и вывод содержимого видеопамати.

**10. Кнопки панели инструментов, палитра, рабочее поле, меню образуют:**

А) полный набор графических примитивов графического редактора;

+ Б) среду графического редактора;

В) перечень режимов работы графического редактора;

Г) набор команд, которыми можно воспользоваться при работе с графическим редактором.

**11. Меню текстового редактора – это...**

**12. Как обозначаются строки и столбцы в электронных таблицах Excel?**

**13. С какой целью в Excel используются диаграммы?**

**14. В чем состоит особенность поля «мемо»?**

**15. Цвет точки на экране цветного монитора формируется из сигнала...**

**2 вариант**

**1. К числу основных функций текстового редактора относятся:**

А) копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста;

+ Б) создание, редактирование, сохранение и печать текстов;

В) строгое соблюдение правописания;

Г) автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах.

**2. При наборе текста одно слово от другого отделяется:**

А) точкой;

- + Б) пробелом;
- В) запятой;
- Г) двоеточием.

**3. С помощью компьютера текстовую информацию можно...**

- + А) хранить, получать и обрабатывать;
- Б) только хранить;
- В) только получать;
- Г) только обрабатывать.

**4. Какая адресация не используется в MS-Excel:**

- А) относительная;
- Б) абсолютная;
- В) смешанная;
- + Г) однозначная.

**5. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:**

- А)  $2C3+4*D4$ ;
- Б)  $C3=C1+2*C2$ ;
- В)  $A5B5+23$ ;
- + Г)  $=A2*A3-A4$ .

**6. Что отображается в ячейке после записи формулы и нажатия клавиши Enter?**

- + А) формула;
- Б) специальные символы;
- В) результат вычисления формулы;
- Г) запись формулы, знак = и результат вычислений.

**7. Таблицы в базах данных предназначены для...**

- + А) хранения данных базы;
- Б) отбора и обработки данных базы;
- В) ввода данных базы и их просмотра;
- Г) автоматического выполнения группы команд.

**8. Для чего предназначены запросы?**

- А) для хранения данных базы;
- + Б) для отбора и обработки данных базы;
- В) для ввода данных базы и их просмотра;
- Г) для автоматического выполнения группы команд.

**9. Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является:**

- + А) точка экрана (пиксель);
- Б) прямоугольник;
- В) круг;
- Г) палитра цветов.

**10. Примитивами в графическом редакторе называют...**

- А) режим работы графического редактора;
- Б) операции, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе;
- + В) среду графического редактора;

Г) простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора.

11. Гипертекст – это...

12. Что нужно сделать для того, чтобы текст вошел весь в пределы ячейки?

13. Что \_\_\_\_\_ означает символ \$ в записи имени ячейки B\$2?

14. Ключами поиска в системах управления базами данных называются...

15. Видеопамять – это...

**Эталон ответов:**

№	1 вариант	2 вариант
1	А)	Б)
2	Б)	Б)
3	А)	А)
4	А)	Г)
5	Б)	Г)
6	В)	А)
7	А)	А)
8	Г)	Б)
9	В)	А)
10	Б)	В)
11	Меню текстового редактора – это часть его интерфейса, обеспечивающая переход к выполнению различных операций над текстом.	Гипертекст – это структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам.
12	Строки электронной таблицы нумеруются, столбцы обозначаются буквами латинского алфавита.	Увеличить ширину ячейки или установить флажок «Переносить по словам» для данной ячейки.
13	Диаграмма – это представление данных таблицы в графическом виде, которое используется для анализа и сравнения данных.	В адресе задана ссылка на несуществующую ячейку.
14	Данные хранятся не в поле. А в другом месте. А в поле хранится только указатель на то. Где расположен текст	Поля, по значению которых осуществляется список
15	Красного, зеленого, синего и яркости	Электронное устройство для хранения двоичного кода изображения, выводимого на экран.

## **Практическое задание**

Разработайте гипертекстовый документ по теме, связанной с вашей будущей профессиональной деятельностью.

### **Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа**

**Форма текущего контроля:** тестирование, практическое задание

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

#### **Вопросы теста**

##### **Вопрос 1**

**Для вывода графической информации в персональном компьютере используется:**

1. мышь
- + 2. экран дисплея
3. сканер
4. клавиатура

##### **Вопрос 2**

**Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется:**

- + 1. Растровой
2. Векторной
3. Фрактальной
4. Прямолинейной

##### **Вопрос 3**

**Что собой представляет компьютерная графика?**

1. Дизайн Web-сайтов
2. программы для рисования
3. набор файлов графических форматов
- + 4. графические элементы программ, а также технология их обработки

##### **Вопрос 4**

**Какие из перечисленных форматов принадлежат графическим файлам?**

- + 1. \*.gif,
2. \*.mp3
- + 3. \*.jpg.
4. \*.wav,

##### **Вопрос 5**

**Какие существуют виды графических изображений?**

1. Плоские и объемные
2. глубинные
3. плохого или хорошего качества
- + 4. растровые и векторные

##### **Вопрос 6**

**Какой вид графики искажает изображение при масштабировании?**

1. Векторная графика
- + 2. растровая графика
3. деловая графика

### **Вопрос 7**

**Векторное графическое изображение формируется из.....**

- + 1. графических примитивов
- 2. векторов
- 3. пикселей
- 4. красок

### **Вопрос 8**

**Сетку из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называют:**

- 1. видеопамятью
- 2. дисплейным процессором
- + 3. растром
- 4. видеоадаптером

### **Вопрос 9**

**С использованием графического редактора графическую информацию можно:**

- 1. только редактировать
- 2. только создавать
- + 3. создавать, редактировать, сохранять
- 4. только создавать и сохранять

### **Вопрос 10**

**Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является:**

- 1. объект (прямоугольник, круг и т.д.);
- 2. знакоместо (символ)
- 3. палитра цветов;
- + 4. точка (пиксель);

### **Вопрос 11**

**Пиксель на экране дисплея представляет собой:**

- + 1. минимальный участок изображения, которому независимым образом можно задать цвет;
- 2. электронный луч;
- 3. двоичный код графической информации;
- 4. совокупность 16 зерен люминофора

### **Вопрос 12**

**Какой способ представления графической информации экономичнее по использованию памяти:**

- 1. растровый
- + 2. векторный
- 3. кодовый

### **Вопрос 13**

**Кнопки панели инструментов, палитра, рабочее поле, меню образуют:**

- 1. полный набор графических примитивов графического редактора;
- 2. среду графического редактора;
- 3. перечень режимов работы графического редактора;

+ 4. набор команд, которыми можно воспользоваться при работе с графическим редактором.

#### **Вопрос 14**

**Наименьшим элементом поверхности экрана, для которого могут быть заданы адрес, цвет и интенсивность, является:**

- + 1. пиксель;
- 2. символ;
- 3. зерно люминофора;
- 4. растр;

#### **Вопрос 15**

**Какие цвета входят в цветовую модель RGB**

- + 1. красный зелёный голубой
- 2. розовый голубой белый
- 3. жёлтый розовый голубой
- 4. чёрный синий красный

#### **Вопрос 16**

Технология, позволяющая одновременно использовать различные способы представления информации: числа, текст, графика, анимацию, видео, звук называется....

**ОТВЕТ: Мультимедиа**

#### **Вопрос 17**

Компьютерная последовательность слайдов, содержащая мультимедийные объекты...

**ОТВЕТ: Компьютерная презентация**

#### **Вопрос 18**

Презентация с использованием гиперссылок и управляющих кнопок называется...

**ОТВЕТ: Интерактивная презентация**

#### **Вопрос 19**

**Программа, предназначенная для создания презентаций:**

- 1. Excel
- + 2. PowerPoint
- 3. Paint
- 4. Access

#### **Вопрос 20**

**Фрактальная графика основана.....**

- 1. Представлении информации в виде пикселей
- + 2. На математических вычислениях
- 3. На преобразовании текста
- 4. Построении геометрических объектов

#### **Вопрос 21**

Верно ли утверждение, что цвет фона можно изменить для каждого слайда-написать верно/неверно

**ОТВЕТ: Верно**

#### **Вопрос 22**

### Какое расширение имеет файл презентации?

1. \*.txt
- + 2. \*.ppt, \*.pptx, \*.odp
3. \*.doc, \*.docx, \*.odt
4. \*.bmp

### Вопрос 23

#### В презентации можно использовать:

1. звуковое сопровождение;
2. оцифрованные фотографии;
3. документы, подготовленные в других программах;
- + 4. Все выше перечисленное

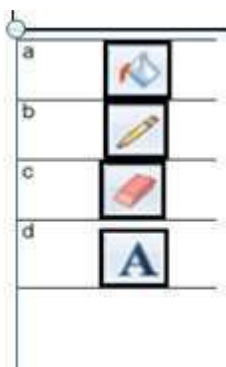
### Вопрос 24

#### Что относится к средствам мультимедиа:

1. звук, текст, графика, изображение
2. звук, колонки, графика.
- + 3. анимация, текст, видео, мультимедийные программы видео, анимация, текст, звук, графика.

### Вопрос 25

Вставка надписи на рабочую область графического редактора осуществляется с помощью инструмента



- инструмент 1  
инструмент 2  
инструмент 3  
+ инструмент 4

### Вопрос 26

Верно ли, что можно задать свои размеры рабочей области графического редактора Paint?

Написать верно/неверно

**ОТВЕТ: Верно**

### Вопрос 27

Выберите элементы, которые входят в окно программы Paint

1. рабочая область

2. строка состояния
3. ленты с инструментами
4. панель быстрого доступа
- + 5. Все выше перечисленное

### Вопрос 28

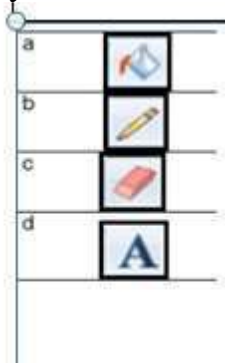
Для ввода графической информации в память компьютера используются следующие устройства:

1. микрофон
2. клавиатура
3. мышь
- + 4. сканер

### Вопрос 29

Сделайте соответствие картинок с буквами и цифр. Записывать все строкой например 1-а 2-с и так далее без запятых.

- 1) инструмент для рисования - **b**
- 2) закрашивает замкнутую область - **a**
- 3) вставляет текст - **d**
- 4) удаляет части изображения - **c**



### Вопрос 30

С фрагментами изображения в графическом редакторе Paint можно совершать следующие действия:

- + 1. удалять
- + 2. вставлять
- + 3. размножать
4. перемещать
- + 5. копировать
- + 6. преобразовать

### Вопрос 31

Люди, каких профессий используют в своей деятельности компьютерную графику?

- + 1. архитекторы
2. дизайнеры
3. плотники
4. автомеханики

### Вопрос 32

**Наименьший элемент фрактальной графики**

- 1. точка
- + 2. фрактал
- 3. вектор
- 4. пиксель

**Вопрос 33**

**Чем больше разрешение, тем .... Изображение**

- 1. не меняется
- 2. светлее
- + 3. качественнее
- 4. темнее

**Вопрос 34**

**Какое расширение имеют файлы графического редактора Paint?**

- + 1. bmp
- 2. com
- 3. doc
- 4. exe

**Вопрос 35**

**Графический редактор Paint находится в группе программ**

- 1. Microsoft Office
- 2. утилиты
- 3. обслуживание
- 4. стандартные

**Вопрос 36**

**Графическим объектом НЕ является**

- 1. чертёж
- + 2. текст письма
- 3. рисунок
- 4. схема

**Вопрос 37**

**Если элементов графического изображения много и нам нужно их все переместить без потерь, нам на помощь приходит действие**

- + 1. Группировка
- 2. Выделение
- 3. Слияние
- 4. Объединение

**Вопрос 38**

**Инструментами в графическом редакторе Paint являются:**

- 1. Линия, круг, прямоугольник;
- + 2. Карандаш, кисть, ластик;
- 3. Выделение, копирование, вставка;
- 4. Набор цветов.

**Вопрос 39**

**Примитивами в графическом редакторе Paint называют:**

- + 1. Линию, круг, прямоугольник;

2. Выделение, копирование, вставку;
3. Карандаш, кисть, ластик;
4. Набор цветов.

#### **Вопрос 40**

##### **Что значит термин мультимедиа?**

- + 1. Это современная технология позволяющая объединить в компьютерной системе звук, текст, видео и изображения;
- 2. это программа для обработки текста;
- 3. это система программирования видео, изображения;
- 4. это программа компиляции кода.

#### **Вопрос 41**

##### **Какой из режимов предназначается для мониторов и телевизоров?**

1. CMYC
2. CMYK;
3. WYUCW.
- + 4. RGB;

#### **Вопрос 42**

##### **Сколько цветов в цветовом режиме CMYK?**

- + 1. 4
- 2. 5
- 3. 2
- 4. 8

#### **Вопрос 43**

##### **Что такое цветовой режим?**

1. Это управление цветовыми характеристиками изображения;
- + 2. метод организации битов с целью описания цвета;
3. это организация цвета;
4. это режимы цветовой графики.

#### **Вопрос 44**

##### **Недостатки трёх мерной графики**

1. малый размер сохранённого файла
- + 2. необходимость значительных ресурсов на ПК для работы с данной графикой в программах
3. не возможность посмотреть объект на экране только при распечатывании

#### **Вопрос 45**

##### **Пикселизация эффект ступенек это один из недостатков**

- + 1. растровой графики
- 2. векторной графики
- 3. фрактальной графики
- 4. масляной графики

#### **Вопрос 46**

##### **При изменении размеров векторной графики его качество**

1. при уменьшении ухудшается а при увеличении остаётся неизменным
2. при уменьшении остаётся неизменным а при увеличении ухудшается.
3. качество ухудшается при увеличении и уменьшении

+ 4. качество остаётся неизменным

#### **Вопрос 47**

**Где используются мультимедиа технологии?**

1. Образование- использование обучающих интерактивных уроков, тестов.
- + 2. Реклама – представление мультимедийных рекламных материалов.
- + 3. Наука – моделирование сложных процессов.
4. Архитектура и строительство

#### **Вопрос 48**

Возможна ли обработка векторного изображения в программе Paint? Да/нет

**ОТВЕТ: Нет**

#### **Вопрос 49**

**Устройства для ввода статической графики в компьютер?**

1. Клавиатура компьютера.
- + 2. Цифровой фотоаппарат.
3. Цифровая видеокамера.
4. Web камера.

#### **Вопрос 50**

**Какой из режимов предназначается для цветных принтеров?**

1. CMYС
- + 2. CMYK;
3. WYUCW.
4. RBG;

#### **Вопрос 51**

**Какой тип графики состоит из множества различных объектов линий, прямоугольников?**

- + 1. Векторная
2. растровая;
3. инженерная;
4. 3D-графика.

#### **Вопрос 52**

**Выберите из списка программы векторной графики:**

- + 1. Inkscape
2. CorelDraw
3. Vectr
4. Photoshop

#### **Вопрос 53**

**Какой формат из перечисленных не является растровым:**

1. SVG
2. EPS
- + 3. CDR
4. BMP

#### **Вопрос 54**

**Эффективное представление изображения фотографического качества возможно**

1. в векторной графике

+ 2. в растровой графике

### Вопрос 55

На принтере легко распечатываются изображения, выполненные в .....

1. в векторных редакторах
- + 2. в растровых редакторах

### Вопрос 56

К какой компьютерной графике вы отнесете изображения, построенные в программе MS Word

- + 1. Растровой
2. Трёхмерной
3. Векторной

### Вопрос 57

Для хранения растрового изображения размером 1024x512 пикселей отвели 256 Кбайт.

Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения. Ответ запишите в строке цифрами.

**ОТВЕТ: 16**

**Решение:**

1. Найдём общее количество пикселей:  $1024 \cdot 512 = 524288$  пикселей
2. Переведём объём памяти в биты:  $256 \text{ Кбайт} = 256 \cdot 1024 \cdot 8 = 2097152$  бит
3. Найдём, сколько бит приходится на один пиксель:  $i = \frac{2097152}{524288} = 4$  бита на пиксель
4. Зная количество бит на пиксель, найдём количество цветов:  $N = 2^i = 2^4 = 16$  цветов

### Вопрос 58

Если в растровом графическом изображении на один пиксель предусмотрено 8 бит, сколькими разными цветами может быть окрашен пиксель изображения. Ответ записать в строке цифрами.

**ОТВЕТ: 256**

Объяснение

Количество цветов в палитре связано с количеством бит на пиксель по формуле:  $N = 2^i$ , где  $N$  — количество цветов,  $i$  — количество бит на пиксель. Подставляя значения, получаем:  $N = 2^8 = 256$ .

### Вопрос 59

В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 512 до 8, во сколько раз уменьшился информационный объём файла? Ответ записать в строке цифрами.

**ОТВЕТ: 3**

Решение:

1. Найдём глубину цвета для начального и конечного количества цветов.
  - Для 512 цветов:  $2^i = 512$ , отсюда  $i = 9$  бит
  - Для 8 цветов:  $2^i = 8$ , отсюда  $i = 3$  бита

2. Пусть размер исходного файла равен  $I$  бит. После преобразования размер файла стал  $I' = I \cdot \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

3. Находим отношение:  $\frac{I'}{I} = \frac{\frac{1}{3}}{1} = \frac{1}{3}$

### Вопрос 60

В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 64 до 8, во сколько раз уменьшился информационный объем файла? Ответ записать в строке цифрами.

**ОТВЕТ: 16**

**Решение:**

1. Найдем глубину цвета до преобразования.  $N_1=64$  цветов  $2^{i_1} = N_1 i_1 = \log_2 64 = 6$  бит

2. Найдем глубину цвета после преобразования.  $N_2=8$  цветов  $2^{i_2} = N_2 i_2 = \log_2 8 = 3$  бита

3. Найдём, во сколько раз уменьшился информационный объём.  $\frac{I_1}{I_2} = \frac{N_1 \cdot i_1}{N_2 \cdot i_2} = \frac{64 \cdot 6}{8 \cdot 3} = \frac{384}{24} = 16$

### Практическое задание

Создайте мультимедийные файлы по теме, связанной с вашей будущей профессиональной деятельностью.

### Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов

**Форма текущего контроля:** тестирование, практическое задание

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

#### Вопросы теста

#### 1. Графический редактор – это программа:

- + а. создания, редактирования и просмотра графических изображений
- b. для управления ресурсами компьютера при создании рисунков
- c. для работы с изображениями в процессе создания игровых программ
- d. для работы с различного рода информацией в процессе делопроизводства

#### 2. В каких графических редакторах можно обработать цифровую фотографию и отсканированное изображение:

- a. в векторных
- + b. в растровых
- c. нет таких редакторов
- d. в векторных и растровых

#### 3. Графические примитивы – это:

- a. режимы работы в графическом редакторе
- + b. простейшие фигуры (точка, линия, окружность, прямоугольник и др.)
- c. пиксели
- d. стрелки

#### 4. К устройствам ввода графической информации относится:

- a. монитор
- b. мышь
- c. клавиатура
- + d. сканер

**5. Наименьшим элементом изображения на графическом экране является**

- a. курсор
- b. картинка
- c. линия
- + d. пиксель

**6. Устройствами для хранения мультимедийной информации являются**

- a. звуковые карты
- b. видеокарты
- c. мультимедийные презентации
- + d. компакт диски (CD и DVD)

**7. Выбрать устройства ввода и вывода звуковой информации**

- a. ввод – колонки, вывод – наушники
- b. ввод – компакт-диск, вывод – колонки
- c. ввод – компакт-диск, вывод – микрофон
- + d. ввод – микрофон, вывод – наушники

**8. Разрешающая способность экрана в графическом режиме определяется количеством:**

- a. строк на экране и символов в строке
- b. пикселей по вертикали
- c. объемом видеопамяти на пиксель
- + d. пикселей по горизонтали и вертикали

**9. К устройствам вывода графической информации относится:**

- + a. монитор
- b. мышь
- c. клавиатура
- d. сканер

**10. Растровое изображение представляется в памяти компьютера в виде**

- a. графических примитивов и описывающих их формул
- + b. последовательности расположения и цвета каждого пикселя
- c. математических формул, содержащихся в программе
- d. параметров графических примитивов

**11. Какое из данных определения соответствует определению векторного изображения?**

- a. изображение, описываемое в памяти попиксельно, т.е. формируется таблица, в которой записывается код цвета каждой точки изображения
- + b. изображение, которое формируется с помощью графических примитивов, которые задаются математическим описанием
- c. изображение, описываемое в памяти попиксельно, т.е. формируется таблица, в которой записывается координата каждой точки изображения

**12. Какая из перечисленных программ не является графическим редактором?**

- a. photoshop
- + b. corel draw
- c. paint

**13. Какое расширение получает при сохранении документ PAINT?**

- + a. bmp
- b. mp3
- c. doc
- d. exe

**14. С каким видом графики мы работаем в PAINT?**

- a. векторная
- b. фрактальная
- + c. растровая

**15. Цветовой охват – это:**

- + a. возможный диапазон цветов
- b. пространство, в котором задается тон и насыщенность
- c. способ описания цвета, используемый при обработке изображения

**16. Цветовая палитра – это:**

- a. возможный диапазон цветов
- b. пространство, в котором задается тон и насыщенность
- + c. способ описания цвета, используемый при обработке изображения

**17. Какие основные цвета описывает палитра RGB?**

- + a. зеленый, синий, красный
- b. желтый, розовый, голубой, черный
- c. красный, желтый, голубой

**18. Какой цвет описан записью R:255 G:255 B:255 ?**

- + a. белый
- b. черный
- c. коричневый
- d. фиолетовый

**19. Для описания цвета на бумаге используется палитра**

- + a. CMYK
- b. RGB
- c. Lab

**20. C:0% M:0% Y:100% K:0%. Какой цвет описан?**

- + a. желтый
- b. черный
- c. белый
- d. синий

**21. Что такое PANTONE ?**

- + a. цветовые справочники
- b. устройство для калибровки монитора
- c. палитра цветов
- d. графический редактор

**22. Выберите растровые изображения (несколько ответов):**

- + а. фотография
- в. схема
- + с. картинка с плавным переходом цвета
- д. текст

**23. Какие изображения скорее всего будут относиться к векторным? (несколько правильных ответов)**

- + а. схема
- + в. график
- с. фотография
- д. рисунок, выполненный в программе PAINT

**24. Устройство, выполняющее преобразование изображения в цифровой формат –**

- + а. сканер
- в. принтер
- с. мышь
- д. микрофон

**25. Какие из перечисленных форматов принадлежат графическим файлам?**

- а. doc, txt
- в. wav, mp3
- + с. bmp, jpg

**26. Электронные страницы презентации power point называют:**

- + а. слайдами
- в. листами
- с. гиперссылками
- д. объектами

**27. Последовательность слайдов, содержащих мультимедийные объекты, переход между которыми осуществляется с помощью управляющих объектов или гиперссылок называется**

- а. электронной книгой
- + в. мультимедийной презентацией
- с. графическим редактором
- д. видеоинформацией

**28. В какого вида принтере изображение формируется на носителе печатающей головкой, представляющей из себя набор иглол, приводимых в действие электромагнитами?**

- + а. в матричном принтере
- в. в струйном принтере
- с. в капиллярном принтере

**29. Что такое анимация?**

- + а. движение объектов на экране
- в. дизайн слайдов
- с. видео в презентации
- д. звук

## Практическое задание

Используя технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео) создайте графические объекты по теме, связанной с вашей будущей профессиональной деятельностью.

## Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций

**Форма текущего контроля:** тестирование, практическое задание

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

### Вопросы теста

*Указать все верные ответы:*

#### **1. PowerPoint – это ...**

- + а. анимация, предназначенная для подготовки презентаций и слайд – фильмов
- б. программа, предназначенная для подготовки презентаций и слайд – фильмов
- с. текстовый редактор
- д. программа, предназначенная для редактирования текстов и рисунков.

#### **2. Элементы интерфейса PowerPoint**

- + а. заголовок, меню, строка состояния, область задач и т.д.
- б. слово, абзац, строка
- с. экран монитора
- д. системный блок

#### **3. Чтобы удалить текст, рисунок со слайда, необходимо ...**

- а. Выделить его и нажать клавишу ESC
- б. Щелкнуть по объекту
- + с. Выделить его и нажать клавишу DELETE
- д. Стереть

#### **4. Запуск демонстрации слайдов**

- а. Показ презентации
- б. F6
- + с. F5
- д. Добавить эффект

#### **5. Укажите основной элемент презентации:**

- а. лист
- б. документ
- с. файл
- + д. слайд

#### **6. Можно ли цвет фона изменить для каждого слайд**

- + а. Да
- б. Нет

с. Иногда

**7. Как выйти из режима просмотра презентации?**

- a. F5
- + b. ESC
- с. ENTER
- d. DELETE

**8. Компьютерные презентации бывают:**

- a. линейные
- b. интерактивные
- + с. показательные
- d. циркульные 7

**9. Что означают цифры около элементов слайда?**

- a. продолжительность эффектов анимации этих элементов
- b. продолжительность интервала времени после отображения слайда, через который начинается анимация этих элементов
- + с. последовательность анимации этих элементов при отображении слайда
- d. при показе презентации анимация этих элементов запускается по щелчку мыши

**10. Какое расширение имеет файл презентации?**

- a. \*.txt
- + b. \*.ppt, \*.pptx, \*.odp
- с. \*.doc, \*.docx, \*.odt
- d. \*.bmp

**11. Для какой цели может использоваться команда Файл – Сохранить как?**

- a. Для сохранения документа в другом текстовом формате
- b. Для сохранения документа с таблицей в формате рабочей книги Excel
- + с. Для сохранения документа под другим именем
- d. Для получения справки о сохранении документов

**12. Что необходимо сделать для сохранения изменений в файле?**

- a. Выполнить команду «Файл – Открыть...»
- b. Выполнить команду «Файл – Свойства...»
- + с. Выполнить команду «Файл – Сохранить»
- d. Нажать кнопку «Копировать» на панели инструментов

**13. Командами какого меню можно воспользоваться для изменения ориентации слайда?**

- a. формат
- b. показ слайдов
- с. правка
- + d. дизайн

**14. В презентации можно использовать:**

- a. оцифрованные фотографии;
- b. звуковое сопровождение;
- с. документы, подготовленные в других программах;
- + d. все выше перечисленное

**15. Вам нужно, чтобы смена слайдов происходила автоматически. Вы выберете в меню:**

- + а. Демонстрация → смена слайдов
- б. Демонстрация → настройка анимации
- с. Сервис → настройка

**Вставить пропущенные слова**

16. Способ представления объектов и изображений в компьютерной графике, основанный на использовании геометрических примитивов, таких как точки, линии, сплайны и многоугольники, называется векторная графика

**Ответ: Векторная графика**

17. Компьютерная программа, предназначенная для обработки текстовых файлов, такой как создание и внесение изменений называется текстовый редактор

**Ответ: Тестовый редактор**

18. Упорядоченная последовательность команд, необходимых компьютеру для решения поставленной задачи называется программа

**Ответ: Программа**

19. Объект Windows, предназначенный для объединения файлов и других папок в группы, это папка\

**Ответ: Папка**

20. Информационный процесс, в результате которого создаётся информационный продукт, информационные технологии

**Ответ: Информационная технология**

21. Область памяти, которая служит для временного хранения данных, предназначенных для обмена, называется буфером обмена

**Ответ: Буфер обмена**

22. Искусственное представление движения в кино, на телевидении или в компьютерной графике путем отображения последовательности рисунков или кадров с частотой, при которой обеспечивается целостное зрительное восприятие образов, называется анимация

**Ответ: Анимация**

23. Что относится к средствам мультимедиа:

- а) звук, текст, графика, изображения
- б) звук, колонки, графика.
- с) анимация, тест, видео, мультимедийные программы
- + д) видео, анимация, текст, звук, графика.

### **Практическое задание**

Создайте презентацию по теме, связанной с будущей профессиональной деятельностью.

### **Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде**

**Форма текущего контроля:** тестирование, устный опрос

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

**Вопросы теста**

## **вариант 1**

**1. Последовательность слайдов, содержащих мультимедийные объекты**

+ А) презентация

Б) макет

В) дизайн слайдов

**2. В процессе демонстрации презентации пользователь может ли изменять порядок показа слайдов?**

+ А) да

Б) нет

В) затрудняюсь ответить

**3. Какие приложения используются для разработки презентации?**

А) Microsoft PowerPoint

Б) StarOffice Impress

+ В) ответы А и Б

Г) Word

Д) ответы А и Г

Е) ответы Б и В

Ж) нет правильного ответа

**4. С чего начинают создание презентации?**

+ А) с разработки проекта, в котором определяют примерное количество слайдов и их содержание

Б) с разработки проекта, в котором определяют примерное количество слайдов

В) с разработки проекта, в котором определяют содержание слайдов

**5. Что предлагает каждый шаблон оформления?**

+ А) свой вариант фона слайдов, а также тип и цвет используемых шрифтов

Б) свой вариант фона слайдов

В) тип и цвет используемых шрифтов

**6. Каждый раз при добавлении в презентацию нового слайда необходимо выбрать:**

А) дизайн слайда

Б) слайд

+ В) тип макета слайда

**7. Макет слайда определяет, как будут размещаться на слайде различные объекты. Какие?**

А) заголовок

Б) текст

В) растровые изображения

Г) векторные рисунки

+ Д) Все ответы верны

**8. Могут ли на слайде размещаться сразу несколько объектов различных типов:**

1) текст и изображения; 2) рисунок и текст 3) рисунок и изображение

+ А) могут 1), 2), 3)

Б) могут 1) и 2)

В) могут 2) и 3)

Г) могут 3) и 1)

**9. Анимация – это:**

+ А) создание иллюзии движения объектов на экране монитора

В) непрерывное движение

Б) 25 кадр

Г) быстрая смена кадров

**10. Могут ли быть использованы в процессе смены кадров анимационные эффекты и воспроизведение звука (при демонстрации презентации)?**

А) нет

+ Б) да

**вариант 2**

**1. В процессе демонстрации презентации пользователь может ли изменять порядок показа слайдов?**

+ А) да

Б) нет

В) затрудняюсь ответить

**2. Какие приложения используются для разработки презентации?**

А) Microsoft PowerPoint

Б) StarOffice Impress

+ В) ответы А и Б

Г) Word

Д) ответы А и Г

Е) ответы Б и В

Ж) нет правильного ответа

**3. Что предлагает каждый шаблон оформления?**

+ А) свой вариант фона слайдов, а также тип и цвет используемых шрифтов

Б) свой вариант фона слайдов

В) тип и цвет используемых шрифтов

**4. С чего начинают создание презентации?**

+ А) с разработки проекта, в котором определяют примерное количество слайдов и их содержание

Б) с разработки проекта, в котором определяют примерное количество слайдов

В) с разработки проекта, в котором определяют содержание слайдов

**5. Каждый раз при добавлении в презентацию нового слайда необходимо выбрать:**

А) дизайн слайда

Б) слайд

+ В) тип макета слайда

**6. Макет слайда определяет, как будут размещаться на слайде различные объекты. Какие?**

А) заголовок

Б) текст

В) растровые изображения

Г) векторные рисунки

+ Д) Все ответы верны

**7. Последовательность слайдов, содержащих мультимедийные объекты**

+ А) презентация

Б) макет

В) дизайн слайдов

**8. Могут ли на слайде размещаться сразу несколько объектов различных типов:**

1) текст и изображения; 2) рисунок и текст 3) рисунок и изображение

+ А) могут 1), 2), 3)

Б) могут 1) и 2)

В) могут 2) и 3)

Г) могут 3) и 1)

**9. Анимация – это:**

+ А) создание иллюзии движения объектов на экране монитора

В) непрерывное движение

Б) 25 кадр

Г) быстрая смена кадров

**10. Могут ли быть использованы в процессе смены кадров анимационные эффекты и воспроизведение звука (при демонстрации презентации)?**

А) нет

+ Б) да

**Вопросы для устного опроса**

1. В чем состоит разница между слайдами презентации и страницами книги?

2. Какие параметры выбираются для всех слайдов одновременно и почему?

3. Какие параметры выбираются индивидуально для каждого слайда презентации и почему?

4. В чем заключается основной принцип создания анимации?

5. Как можно использовать анимационные и звуковые эффекты в презентации?

6. В чем состоит различие между использованием гиперссылок и управляющих кнопок для реализации интерактивной презентации?

**Эталоны ответов:**

1. Разница между слайдами презентации и страницами книги заключается в формах представления информации и порядке чтения.

2. Для всех слайдов презентации одновременно обычно выбирают шаблон оформления (тему), который включает цветовую схему, шрифты и фоновый рисунок. Это делается для обеспечения единообразия и стиля презентации.

3. Индивидуально для каждого слайда презентации выбирают параметры, связанные с фоном, шрифтом, изображениями и анимацией. Это делается,

чтобы каждый слайд эффективно передавал основные идеи и привлекал внимание аудитории.

**4.** Основной принцип создания анимации — создание иллюзии движения с помощью последовательного отображения статичных изображений (кадров) с определённой скоростью. Каждый кадр показывает немного изменённое изображение объекта или персонажа, что при воспроизведении с высокой скоростью создаёт ощущение плавного движения.

**5.** Анимационные и звуковые эффекты можно использовать в презентации для создания иллюзии движения объектов и сопровождения демонстрации. Эти эффекты можно применять в разных контекстах, например, при смене слайдов или появлении объектов на слайде.

**6.** Различие между использованием гиперссылок и управляющих кнопок для реализации интерактивной презентации заключается в том, что гиперссылки позволяют создавать переходы между слайдами, а управляющие кнопки — назначать действия при нажатии на кнопку.

## **Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации**

**Форма текущего контроля:** тестирование, практическое задание

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

**1. Какой ученый впервые предложил использование термина «Гипертекст»**

+ 1. Теодор Нельсон

2. Тим Бернс-Ли

3. Бил Гейтс

4. Стив Джобс

**2. Основными свойствами гипертекста являются (выберите неверный ответ)**

+ 1. линейность структуры

2. разнородность контента

3. расширение границ гипертекста

4. интерактивность

**3. Поиск информации по ключевым словам характеризует гипертекст иерархической структуры**

+ 1. с мягкой связью

2. статический гипертекст

3. с жесткой организацией связи

**4. Как называется элемент гипертекстовой системы, связывающий текстовые страницы**

1. сноски

+ 2. ссылка

3. ярлык

4. узел

**5. Какая особенность отличает гипертекст от обычного текста**

1. Гипертекст разбивается на абзацы и снабжается подзаголовками

2. Страницы гипертекста нумеруются, чтобы удобнее было ориентироваться в тексте

3. Гипертекстовые страницы иллюстрируются картинками

+ 4. Прочитывать части гипертекста можно в любой последовательности, переходя от одной страницы к другой

### **6.Что такое гипертекст?**

+ 1. Совокупность текстов со взаимными ссылками

2. большой по объему текст

3. страница в Интернете

4. несколько страниц в Интернете

### **7.Что такое адресная часть ссылки?**

+ 1. Файл или место в файле, куда осуществляется переход по ссылке

2. файл, куда осуществляется переход

3. картинка или надпись

4. текст

### **8.Что такое указатель ссылки?**

+ 1. Картинка или текст

2. графическое изображение, видео или текст на сайте, в письме электронной почты или в каком-либо электронном документе, устанавливающие связь и позволяющие переходить к другим объектам Интернета

3. картинка или текст

4. URL-адрес

5. большой по объему текст

### **9.Область применения гипертекстовых технологий**

+ 1. настольные издательские системы

+ 2. системы управления документами (СУД),

+ 3. системы подготовки электронных документов, с навигацией

4. графические редакторы

### **10.Гипертекстовый документ, размещённый в Интернете, называют?**

+ 1. Web-страницей

2. Сайтом

3. текстовым документом

4. электронным документом

### **Практическое задание**

Оформите гипертекстовую страницу при помощи языка разметки гипертекста HTML.

### **Рубежный контроль**

#### **Раздел 2. Использование программных систем и сервисов**

**Форма рубежного контроля:** устный опрос

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

#### **Вопросы для устного опроса**

1.Текстовые документы.

2.Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.

- 3.Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)
- 4.Технологии создания структурированных текстовых документов
- 5.Компьютерная графика и её виды.
- 6.Форматы мультимедийных файлов.
- 7.Технологии обработки графических объектов
- 8.Принципы мультимедиа.
- 9.Интерактивное представление информации
- 10.Гипертекстовое представление информации

### **Текущий контроль**

### **Раздел 3. Информационное моделирование**

### **Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования**

**Форма текущего контроля:** тестирование

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

### **Вопросы теста**

**1.Отметьте те задачи, которые могут решаться с помощью моделирования:**

- а) разработка объекта с заданными свойствами
- + б) оценка влияния внешней среды на объект
- в) разрушение объекта
- г) перемещение объекта
- + д) выбор оптимального решения

**2.Отметьте все «плохо поставленные» задачи?**

- а) задача, которую вы не умеете решать
- + б) задача, в которой не хватает исходных данных
- + в) задача, в которой может быть несколько решений
- г) задача, для которой неизвестно решение
- + д) задача, в которой неизвестны связи между исходными данными и результатом

**3.Какие из этих высказываний верны?**

- а) Для каждого объекта можно построить только одну модель.
- + б) Для каждого объекта можно построить много моделей.
- + в) Разные модели отражают разные свойства объекта.
- г) Модель должна описывать все свойства объекта.
- + д) Модель может описывать только некоторые свойства объекта.

**4.Отметьте все пары объектов, которые в каких-то задачах можно рассматривать как пару «оригинал-модель».**

- а) страна — столица
- б) болт — чертёж болта
- в) курица — цыпленок
- г) самолёт — лист металла
- д) учитель — ученик
- + е) все ответы верны

**5. Как называется модель в форме словесного описания (в ответе введите прилагательное)?**

Ответ \_\_\_\_\_ (вербальная)

**6. Как называется модель сложного объекта, предназначенная для выбора оптимального решения методом проб и ошибок (в ответе введите прилагательное)?**

Ответ \_\_\_\_\_ (имитационная)

**7. Как называется модель, в которой используются случайные события?**

Ответ \_\_\_\_\_ (вероятностная)

**8. Как называется модель, которая описывает изменение состояния объекта во времени (в ответ введите прилагательное)?**

Ответ \_\_\_\_\_ (динамическая)

**9. Как называется проверка модели на простых исходных данных с известным результатом?**

Ответ \_\_\_\_\_ (тестирование)

**10. Как называется четко определенный план решения задачи?**

Ответ \_\_\_\_\_ (алгоритм)

**11. Какие из перечисленных моделей относятся к информационным?**

- а) рисунок дерева
- б) модель ядра атома из металла
- в) уменьшенная копия воздушного шара
- + г) таблица с данными о населении Земли
- д) формула второго закона Ньютона

**12. Какие из этих фраз можно считать определением модели?**

- а) это уменьшенная копия оригинала
- + б) это объект, который мы исследуем для того, чтобы изучить оригинал
- в) это копия оригинала, обладающая всеми его свойствами
- г) это словесное описание оригинала
- д) это формулы, описывающие изменение оригинала

**13. Какими свойствами стального шарика можно пренебречь, когда мы исследуем его полет на большой скорости?**

- + а) массой шарика
- + б) объемом шарика
- + в) изменением формы шарика в полете
- + г) изменением ускорения свободного падения
- д) сопротивлением воздуха

**14. Какой из этапов моделирования может привести к самым трудноисправимым ошибкам?**

- а) Тестирование
- б) Эксперимент
- + в) постановка задачи
- г) разработка модели
- д) анализ результатов моделирования

**15. Какую фразу можно считать определением игровой модели?**

- а) это модель для поиска оптимального решения

- + б) это модель, учитывающая действия противника
- в) это модель компьютерной игры
- г) это модель объекта, с которой играет ребенок
- д) это компьютерная игра

**16.Какая фраза может служить определением формальной модели?**

- а) модель в виде формулы
- б) словесное описание явления
- + в) модель, записанная на формальном языке
- г) математическая модель

**17.Модель – это:**

- а) фантастический образ реальной действительности
- б) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его
- в) пространственно-временные характеристики
- + г) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики
- д) описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства
- е) информация о несущественных свойствах объекта

**18.Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:**

- а) Табличной модели
- б) Графической модели
- + в) Иерархической модели
- г) Математической модели

### Тема 3.2. Списки, графы, деревья

**Форма текущего контроля:** тестирование, практическое задание

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

#### Вопросы теста

1.Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Определите длину кратчайшего маршрута из А в F:

	A	B	C	D	E	F
A		2	4			
B	2		1		7	
C	4	1		3	4	
D			3		3	
E		7	4	3		2
F					2	

Ответ \_\_\_\_\_

2.Между населёнными пунктами А, В, С, D, E построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Определите длину кратчайшего маршрута из А в E:

Ответ \_\_\_\_\_

3. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, стоимость перевозки по которым приведена в таблице. Определите МАКСИМАЛЬНУЮ стоимость перевозки груза из С в В при условии, что маршрут не может проходить через какой-то пункт более одного раза:

Ответ \_\_\_\_\_

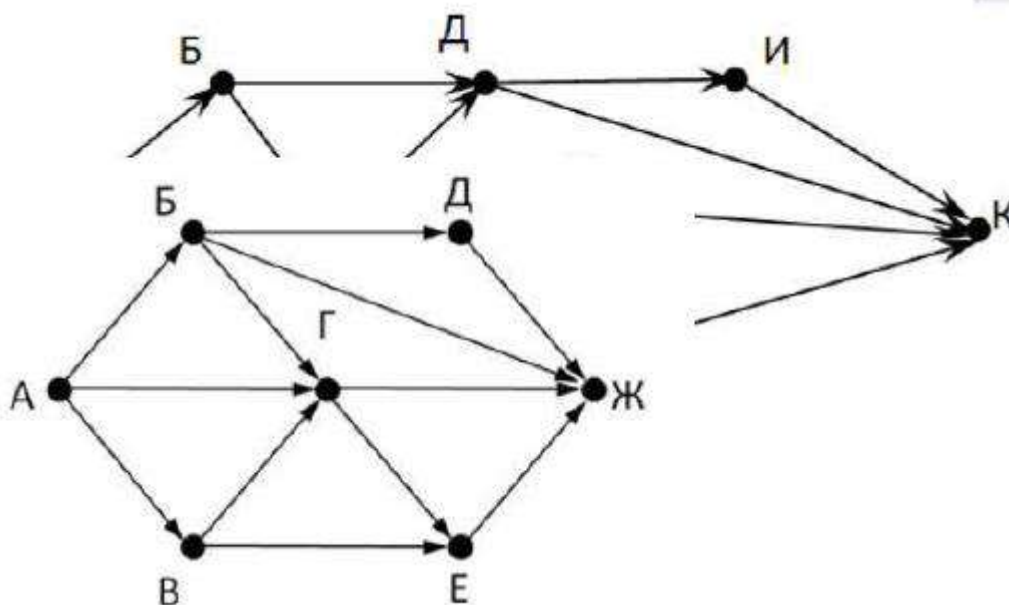
4. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, стоимость перевозки по которым приведена в таблице. Определите МАКСИМАЛЬНУЮ стоимость перевозки груза из С в В при условии, что маршрут не может проходить через какой-то пункт более одного раза:

Ответ \_\_\_\_\_

	А	В	С	D	Е
А			2	2	6
В				2	
С	2			2	
D	2	2	2		
Е	6				

5. На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К

Ответ \_\_\_\_\_

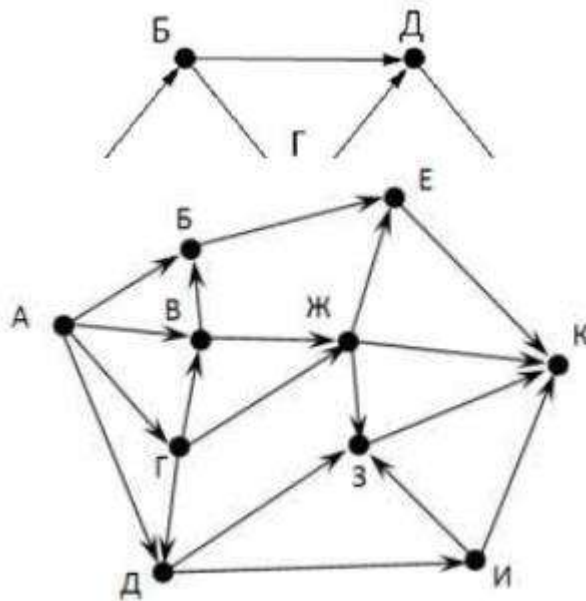


6. На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Ж

Ответ \_\_\_\_\_

7. На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Ж

Ответ \_\_\_\_\_



8. На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К

Ответ \_\_\_\_\_

9. Вычислите выражение, записанное в постфиксной форме:  $5\ 13\ 7\ -\ *$

Ответ \_\_\_\_\_

10. Вычислите выражение, записанное в префиксной форме:  $*\ +\ 5\ 7\ -\ 6\ 3$

Ответ \_\_\_\_\_

11. Запишите выражение  $c*(a+b)$  в постфиксной форме (без пробелов!)

Ответ \_\_\_\_\_

12. Запишите выражение  $5*(d-3)$  в префиксной форме (без пробелов!)

Ответ \_\_\_\_\_

13. Запишите выражение  $(c-d)*(a-b)$  в постфиксной форме (без пробелов!)

Ответ \_\_\_\_\_

14. Запишите выражение  $3*a+2*d$  в префиксной форме (без пробелов!)

Ответ \_\_\_\_\_

15. Вычислите выражение, записанное в префиксной форме:  $*\ -\ +\ a\ 3\ b\ c$  при  $a = 6, b = 4$  и  $c = 2$

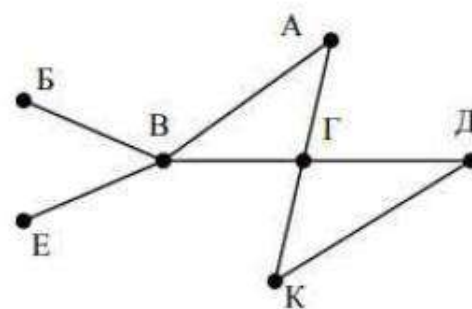
Ответ \_\_\_\_\_

16. Вычислите выражение, записанное в постфиксной форме:  $a\ b\ c\ 7\ +\ *$  - при  $a = 28, b = 2$  и  $c = 1$

Ответ \_\_\_\_\_

17. На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		9	6	3	10		
	2	9						
	3	6			8			
	4	3		8			7	1
	5	10						
	6				7			5
	7				1		5	



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова протяжённость дороги из пункта А в пункт Г. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице

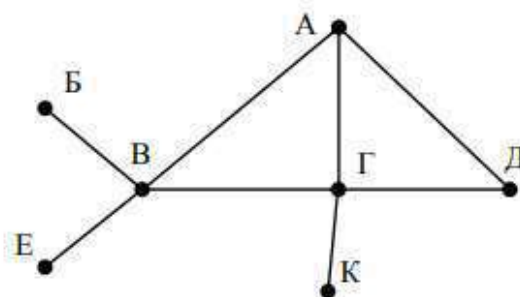
Ответ \_\_\_\_\_

18 На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова протяжённость дороги из пункта А в пункт Г. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице

Ответ \_\_\_\_\_

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		15	15	9	7		
	2	15						
	3	15			12			20
	4	9		12			14	10
	5	7						
	6				14			
	7			20	10			



**Эталон ответов:**

№	Ответ
1	9
2	5
3	18

<b>4</b>	6
<b>5</b>	13
<b>6</b>	9
<b>7</b>	7
<b>8</b>	18
<b>9</b>	30
<b>10</b>	36
<b>11</b>	cab+*
<b>12</b>	*5-d3
<b>13</b>	cd-ab-*
<b>14</b>	+*3a*2d
<b>15</b>	10
<b>16</b>	12
<b>17</b>	8
<b>18</b>	12

### Практическое задание

Составьте алгоритм построения дерева решений

### Тема 3.3. Математические модели в профессиональной деятельности

Форма текущего контроля: устный опрос

Код контролируемой компетенции: ОК 02

### Вопросы для устного опроса

1. Какие модели называются математическими моделями?
2. Перечислите и опишите этапы математического моделирования.
3. Назовите основные типы математических моделей.
4. Каково назначение оптимизационных математических моделей?
5. Каково назначение описательных моделей? Приведите примеры такого типа моделей.
6. Каково назначение игровых моделей? Назовите сферы применения моделей этого типа.
7. Объясните смысл терминов теории игр, используемых при описании игровых моделей (игра, стратегия, игрок, выигрыш).
8. По каким правилам строится матрица выигрышей?
9. Каково назначение имитационного моделирования?
10. В каких случаях идет речь о статистическом моделировании?
11. Опишите процедуру определения коэффициентов линейной регрессионной модели по методу наименьших квадратов.
12. Для построения моделей какого типа используется метод Монте-Карло?
13. Назовите области деятельности, в которых применим Алгоритм Дейкстры.

14. Каково назначение метода динамического программирования?

### **Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры**

**Форма текущего контроля:** тестирование, практическое задание

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

#### **Вопросы теста**

**1. Алгоритм реализован через ... алгоритмическую конструкцию, если все команды алгоритма выполняются один раз, причем в порядке, в котором они записаны в тексте программы**

+ а) Последовательную

б) Циклическую

с) Разветвляющиеся

д) Рекурсивные

**2. Из чего состоит любая циклическая конструкция**

+ а) Из заголовка и тела цикла

б) Из тела циклов и параметров

с) Из заголовка и параметров

д) Из заголовка и текста

**3. Каких трёх алгоритмических структур хватает для записи любого алгоритма?**

+ а) Циклической, последовательной и разветвляющейся

б) Циклической, рекурсивной и разветвляющейся

с) Вспомогательной, рекурсивной и разветвляющейся

д) Рекурсивный, вспомогательный и циклический

**4. Чем определяется заголовок в циклической алгоритмической конструкции?**

а) Изменением тела цикла

+ б) Количеством повторений тела цикла

с) Совокупностью определенных команд

д) Нет правильного ответа

**5. Разветвляющийся алгоритм – это**

а) Многократное исполнение одних и тех же действий

+ б) Присутствие в алгоритме хотя бы одного условия

с) Набор команд, которые выполняются последовательно друг за другом

д) Нет правильного ответа

**6. Какие бывают алгоритмы?**

а) Графические

б) Квадратные

+ с) Последовательные

д) Цифровые

**7. Выберите строку, в которой прописаны только типы алгоритмов**

а) Математический, графический

б) Графический, последовательный

с) Числовой, циклический

+ д) Циклический, последовательный

**8. Как называется алгоритмическая конструкция, через которую реализуется алгоритм, в котором выполнение команд алгоритма зависит от входных данных?**

- + a) Ветвление
- b) Рекурсивная
- c) Вспомогательная
- d) Циклическая

**9. К разновидностям циклических структур относится**

- + a) Цикл-до
- b) Цикл-после
- c) Цикл-перед
- d) Цикл-на

**10. Алгоритм называется вспомогательным, если**

- a) Ход его выполнений зависит от истинности всех условий
- + b) Решает часть задачи и вызывается из основной программы
- c) Предполагается многократное повторение одних и тех же действий
- d) Нет правильного ответа

### **Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной области**

**Форма текущего контроля:** задания

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

#### **Задания:**

**Задание №1** Алгоритм Евклида. Найдите наибольший общий делитель (НОД) двух целых чисел  $a$  и  $b$  разными способами, используя алгоритм Евклида с вычитанием и алгоритм Евклида с делением. Для каждого из этих двух случаев составьте блок-схему используемого вами алгоритма. Напишите и оттестируйте программы, реализующие каждый из алгоритмов. Исходные данные вводятся с клавиатуры. Анализ опишите в виде таблицы:

Исходные данные	420	150	Шаг1	xxx	xxx	Шаг2	xxx	xxx
.....	.....	.....	ШагN	---	---			

Сделайте вывод, какой из алгоритмов эффективнее и почему?

**Задание №2** Напишите алгоритм, подсчитывающий количество каких-либо букв в текстовом файле. Подсчитайте, сколько сравнений требуются этому алгоритму? Каково максимальное возможное значение числа операций увеличения счетчика? Минимальное такое число? Выразите ответ через число  $N$  символов во входном файле. ( $N$  – общее число символов в файле.)

**Задание №3** Напишите алгоритм, который получает на входе три целых числа, и находит наибольшее из них. Каковы возможные классы входных данных? На каком из них Ваш алгоритм делает наибольшее число сравнений? На каком меньше всего? Если разницы между наилучшим и наихудшим классами нет, то перепишите свой алгоритм с простыми

сравнениями так, чтобы он не использовал временных переменных, и чтобы в наилучшем случае он работал быстрее, чем в наихудшем.

**Задание №4** Напишите алгоритм, не использующий сложных условий, который по трем введенным целым числам определяет, различны ли они все между собой? Сколько сравнений в среднем делает ваш алгоритм? Обязательно исследуйте все классы входных сигналов.

**Задание №5** Составить алгоритм нахождения максимального или минимального из нескольких (3-4) чисел двумя способами. На основе составленных алгоритмов написать программы. Провести сравнения этих алгоритмов по эффективности.

**Задание №6** Напишите алгоритм, который по данному списку чисел и среднему значению этих чисел определяет, превышает ли число элементов списка, больших среднего значения, число элементов, меньших этого значения, или наоборот. Опишите группы, на которые распадутся возможные наборы входных данных. Какой случай для алгоритма является наилучшим? Наихудшим? Средним? Если наилучший и наихудший случаи совпадают, то перепишите алгоритм так, чтобы он останавливался, как только ответ на поставленный вопрос становится известным, делая наилучший случай лучше наихудшего. (решение этой задачи зависит от того, знаем ли мы заранее длину входных данных или она выясняется в процессе работы алгоритма.)

**Дополнительное задание:**

**Задание №7** Для приведенных пар функций  $f$  и  $g$  выполняется одно из равенств: либо  $f=O(g)$ , либо  $g=O(f)$ , но не оба сразу. Определите, какой из случаев имеет место.

**Эталон ответов:**

**Задание №1**

**Алгоритм Евклида** — это метод нахождения наибольшего общего делителя (НОД) двух чисел. Существует два основных варианта реализации:

- с вычитанием;
- с делением.

**Блок-схема алгоритма с вычитанием**

Начало

↓

Ввод  $a, b$

↓

$a > b$ ?

Да  $\rightarrow a = a - b$

Нет  $\rightarrow b = b - a$

↓

a = b?  
Да → НОД = a  
Нет → переход к шагу 2  
↓  
Конец

### **Блок-схема алгоритма с делением**

Начало  
↓  
Ввод a, b  
↓  
b = 0?  
Да → НОД = a  
Нет → a = a mod b  
↓  
a = 0?  
Да → НОД = b  
Нет → переход к шагу 2  
↓  
Конец

### **Реализация на Python**

#### **С вычитанием:**

```
def gcd_subtraction(a, b):  
    while a != b:  
        if a > b:  
            a = a - b  
        else:  
            b = b - a  
    return a
```

# Тестирование

```
a = int(input("Введите первое число: "))  
b = int(input("Введите второе число: "))  
print("НОД (вычитание):", gcd_subtraction(a, b))
```

#### **С делением:**

```
def gcd_division(a, b):  
    while b != 0:  
        a, b = b, a % b  
    return a
```

# Тестирование

```
a = int(input("Введите первое число: "))
```

```
b = int(input("Введите второе число: "))
print("НОД (деление):", gcd_division(a, b))
```

### Анализ работы алгоритмов

Шаг	Значение a	Значение b	Результат
1	420	150	270
2	270	150	120
3	150	120	30
4	120	30	30

### Вывод

Алгоритм с делением является более эффективным по следующим причинам:

1. Количество операций меньше.
2. Производительность выше.
3. Алгоритм работает быстрее, особенно для больших чисел.
4. Меньше вероятность переполнения при работе с большими числами.

Таким образом, алгоритм с делением рекомендуется использовать в большинстве практических случаев из-за его эффективности и надёжности.

### Задание №2

#### Алгоритм подсчета букв в текстовом файле:

1. Открыть файл для чтения
2. Инициализировать счетчик (`counter = 0`)
3. Прочитать файл символ за символом
4. Для каждого символа:
  - Проверить, является ли символ искомой буквой
  - Если да — увеличить счетчик на 1
5. Закрыть файл
6. Вывести значение счетчика

#### Анализ сложности алгоритма:

- **Количество сравнений:**
  - В худшем случае:  $N$  сравнений (каждый символ проверяется)
  - Среднее количество сравнений зависит от частоты встречаемости искомой буквы
- **Операции увеличения счетчика:**
  - Максимальное количество:  $N$  (если каждая буква встречается только один раз)
  - Минимальное количество:  $0$  (если искомая буква не встречается в файле)

#### Математическое выражение:

- Количество сравнений:  $O(N)$
- Минимальное число операций увеличения счетчика:  $0 \leq \text{counter} \leq N$

Таким образом, алгоритм имеет линейную сложность  $O(N)$ , где  $N$  — общее количество символов в файле. Эффективность алгоритма зависит от частоты встречаемости искомой буквы в тексте.

### Задание №3

Алгоритм поиска максимального числа

**Исходный алгоритм** с временными переменными:

```
def find_max(a, b, c):  
    if a >= b:  
        max_val = a  
    else:  
        max_val = b  
    if max_val >= c:  
        return max_val  
    else:  
        return c
```

### Анализ классов входных данных

1. **Наихудший случай:** числа расположены в порядке возрастания ( $a < b < c$ )
  - Требуется 2 сравнения
  - Пример:  $a = 1, b = 2, c = 3$
2. **Средний случай:** числа в случайном порядке
  - Требуется 2-3 сравнения
  - Примеры:  $a = 3, b = 1, c = 2$ ;  $a = 2, b = 3, c = 1$
3. **Наилучший случай:** числа уже отсортированы по убыванию ( $a > b > c$ )
  - Требуется только 1 сравнение
  - Пример:  $a = 3, b = 2, c = 1$

### Оптимизированный алгоритм без временных переменных

```
def find_max_optimized(a, b, c):  
    # Используем тернарный оператор для минимизации сравнений  
    return a if (a >= b and a >= c) else (b if b >= c else c)
```

### Этот вариант:

- Не использует временные переменные
- В лучшем случае (числа по убыванию) делает 1 сравнение
- В худшем случае (числа по возрастанию) также делает 2 сравнения, но без дополнительных операций
- Работает быстрее в среднем случае за счет отсутствия операций присваивания

Таким образом, оптимизированный алгоритм обеспечивает более эффективное использование ресурсов памяти и времени выполнения при сохранении линейной сложности  $O(1)$ .

## Задание №4

### Алгоритм проверки различия трёх чисел

```
def check_unique(a, b, c):  
    # Проверяем попарное неравенство  
    return (a != b) and (b != c) and (a != c)
```

### Принцип работы алгоритма:

- Функция принимает три целых числа.
- Использует логические операции для проверки попарного неравенства.
- Возвращает True, если все числа различны, иначе False.

### Анализ классов входных сигналов:

1. Все числа различны:
  - $a \neq b \neq c$
  - Результат: True
2. Два числа равны:
  - $a = b \neq c$  или  $a \neq b = c$  или  $a = c \neq b$
  - Результат: False
3. Все числа равны:
  - $a = b = c$
  - Результат: False

**Количество сравнений:** В среднем алгоритм выполняет 2.5 сравнения:

- В случае трёх различных чисел: 3 сравнения
- При наличии двух равных чисел: 2 сравнения
- Когда все числа равны: 1 сравнение

Таким образом, среднее количество сравнений составляет 2.5, что делает алгоритм эффективным для проверки уникальности трёх чисел.

## Задание №5

### Алгоритм 1: Последовательное сравнение

#### Описание алгоритма:

1. Ввод трёх чисел (a, b, c).
2. Сравнение a и b:
  - Если  $a > b$ , то  $\max = a$ .
  - Иначе  $\max = b$ .
3. Сравнение  $\max$  и c:
  - Если  $c > \max$ , то  $\max = c$ .
4. Вывод  $\max$ .

### Алгоритм 2: Использование условных операторов

#### Описание алгоритма:

1. Ввод чисел a, b, c.
2.  $\max = a$
3. Если  $b > \max$ ,  $\max = b$
4. Если  $c > \max$ ,  $\max = c$
5. Вывод  $\max$

## Реализация на Python

```
# Алгоритм 1
def find_max1(a, b, c):
    if a > b:
        max_val = a
    else:
        max_val = b
    if c > max_val:
        return c
    return max_val
```

```
# Алгоритм 2
def find_max2(a, b, c):
    max_val = a
    if b > max_val:
        max_val = b
    if c > max_val:
        return c
    return max_val
```

## Сравнение алгоритмов

### Эффективность:

- **Алгоритм 1** требует 2 сравнения в худшем случае.
- **Алгоритм 2** также требует 2 сравнения.

### Преимущества:

- Оба алгоритма имеют одинаковую сложность  $O(1)$ .
- Алгоритм 2 более читаем и понятен.
- Алгоритм 1 может быть эффективнее при большом количестве чисел.

### Недостатки:

- Оба требуют дополнительной переменной для хранения максимального значения.
- При большом количестве чисел первый алгоритм может быть менее эффективен из-за дополнительных операций.

Оба алгоритма эффективны для поиска максимума среди трёх чисел, но выбор зависит от предпочтений программиста и конкретной задачи.

## Задание №6

Алгоритм решения задачи

### Входные данные:

- Список чисел  $A=[a_1, a_2, \dots, a_n]$

- Среднее значение  $\bar{a} = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{n}$

### Основная идея алгоритма

Алгоритм будет сравнивать каждое число из списка со средним значением и подсчитывать количество чисел, больших и меньших среднего.

### Псевдокод алгоритма

функция `compare_numbers(список, среднее)`:

больше\_среднего = 0

меньше\_среднего = 0

для каждого числа в списке:

если число > среднее:

больше\_среднего += 1

иначе если число < среднее:

меньше\_среднего += 1

если больше\_среднего > меньше\_среднего:

вернуть "Больше чисел больше среднего"

иначе если меньше\_среднего > больше\_среднего:

вернуть "Больше чисел меньше среднего"

иначе:

вернуть "Равное количество чисел"

### Анализ случаев

#### 1. Наилучший случай:

- Все числа равны среднему значению
- Результат: равное количество чисел
- Сложность:  $O(n)$

#### 2. Худший случай:

- Одно число значительно больше среднего, остальные меньше
- Требуется проверка всех элементов
- Сложность:  $O(n)$ , но с большим количеством операций сравнения

#### 3. Средний случай:

- Числа распределены примерно равномерно
- Требуется полный проход по списку
- Сложность:  $O(n)$ , среднее количество операций

### Оптимизация алгоритма

Для улучшения производительности в худшем случае можно добавить проверку на равенство всех элементов:

функция `optimized_compare_numbers(numbers, avg)`:

if `len(set(numbers)) == 1`: # Все элементы равны

```

return "Все числа равны среднему"

greater = 0 # Числа > среднего
lesser = 0 # Числа < среднего

for num in numbers:
    if num > avg:
        greater += 1
    elif num < avg:
        lesser += 1

if greater > lesser:
    return "Больше чисел больше среднего"
elif lesser > greater:
    return "Больше чисел меньше среднего"
else:
    return "Равное количество"

```

**Теперь:**

**Наилучший случай** остаётся  $O(n)$ , но требует меньше операций

**Худший случай** улучшается до  $O(n)$ , так как проверка равенства выполняется за  $O(1)$

**Средний случай** также улучшается, поскольку проверка равенства не влияет на основную сложность

### Задание №7

В задаче используются обозначения «**O**» **большое** и «**o**» **малое** для сравнения асимптотического поведения функций. Пусть  $f(x)$  и  $g(x)$  — две функции, определённые в некоторой проколотой окрестности точки  $x_0$ , причём в этой окрестности  $g$  не обращается в ноль.

**Определение:**

- **$f$  является «O» большим от  $g$  при  $x \rightarrow x_0$** , если существует такая положительная константа  $C$ , что для всех  $x$  из некоторой окрестности точки  $x_0$  имеет место неравенство  $|f(x)| < C |g(x)|$ .
- **$f$  является «o» малым от  $g$  при  $x \rightarrow x_0$** , если для любой положительной константы  $c$  найдётся такая окрестность точки  $x_0$ , что для всех  $x$  из этой окрестности имеет место неравенство  $|f(x)| < c |g(x)|$ .

Обозначение:  **$f(x) = O(g(x))$**  (соответственно,  **$f(x) = o(g(x))$** ).

**Важно:** это не равенство в обычном смысле, а несимметричное отношение: если функция такова, как написано слева от знака равенства, то она и такова, как записано справа.

### Примеры решения

В задаче могут быть приведены, например, такие примеры:

- $f(n) = 3n^2 + 2n + 1$  —  $f(n) = O(n^2)$ , так как при больших  $n$  доминирующий член — это  $3n^2$ .
- $g(n) = 5n^3 + n^2$  —  $g(n) = O(n^3)$ . Сравнивая функции, можно утверждать, что  $f(n) = O(g(n))$ , так как  $n^2$  растёт медленнее, чем  $n^3$ .
- $f(n) = n + \log n$  и  $g(n) = n\sqrt{n}$  — если  $f(n) = O(g(n))$ , то  $n + \log n \leq C \times n\sqrt{n}$ , иначе, если  $g(n) = O(f(n))$ , то  $n\sqrt{n} \leq C(n + \log n)$ .

**Важно:** при использовании обозначений должно быть явно оговорено, о каких окрестностях (одно- или двусторонних; содержащих целые, вещественные или комплексные числа и т. п.) и о каких допустимых множествах функций идёт речь.

### Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области

**Форма текущего контроля:** тестирование

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

#### Вопросы теста

##### Вариант 1

1. Пример информационной системы:

- 1) компьютер
- + 2) информационно-поисковая система
- 3) операционная система
- 4) система программного управления

2. Сетевая база данных:

- 1) каталог папок Windows
- 2) генеалогическое дерево
- + 3) Всемирная паутина глобальной компьютерной сети Интернет
- 4) таблица взаимосвязей

3. Иерархический способ организации данных реализован:

- 1) во Всемирной паутине
- + 2) в системе папок ОС Windows
- 3) в операционной системе IOS
- 4) в реляционных базах данных

4. Тип данных, представленный в реляционной базе данных адресов учащихся:

- + 1) текстовый
- 2) числовой
- 3) логический
- 4) дата

5. Строку таблицы реляционной базы данных называют:

- 1) полем
- 2) ячейкой
- + 3) записью
- 4) графом

6. Впишите понятие (термин).

Поле или совокупность полей, значения которых в разных записях являются уникальными, называют \_\_\_\_\_ таблицы базы данных.

**Ответ: ключом**

7. Запишите название типа поля базы данных, содержащего календарные данные.

**Ответ: дата**

### **Вариант 2**

1. Информационной системой не является:

- 1) справочная служба
- 2) информационно-поисковая система
- + 3) система кодирования
- 4) Интернет

2. Реляционная база данных:

- 1) каталог папок Windows
- 2) генеалогическое дерево
- 3) Всемирная паутина глобальной компьютерной сети Интернет
- + 4) совокупность взаимосвязанных таблиц

3. Сетевой способ организации данных реализован:

- + 1) во Всемирной паутине
- 2) в системе папок ОС Windows
- 3) в операционной системе IOS
- 4) в реляционных базах данных

4. Типы данных, представленные в реляционной базе данных заработной платы:

- + 1) текстовый и числовой
- 2) числовой и логический
- 3) логический и текстовый
- 4) дата и логический

5. Столбец таблицы реляционной базы данных называют:

- 1) разделом
- + 2) полем
- 3) записью
- 4) графом

6. Впишите понятие (термин).

База данных, в которых объекты упорядочены по уровням и каждый объект может быть связан с объектами более низкого уровня, называют \_\_\_\_\_ базой данных.

**Ответ: иерархической**

7. Запишите название типа поля базы данных, содержащего всевозможные последовательности символов.

**Ответ: текстовый**

**Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах**

**Форма текущего контроля: практические задания**  
**Код контролируемой компетенции: ОК 02**

**Практические задания**

**Вариант 1**

**Задание 1. Элемент электронной таблицы на пересечении столбца и строки называется ...**

- а) электронная таблица
- + б) ячейка.
- в) книга.
- г) рабочий лист

**Задание 2. Ссылка – это ...**

- а) структура данных в памяти компьютера
- + б) адрес ячейки в формуле
- в) команда
- г) выражение по которому выполняется вычисление





**Задание 3. Установите соответствие между записями в левом столбце и форматами данных.**

1) 1,20E- 02 <b>г)</b>	а) Числовой
2) 1:37 <b>в)</b>	б) Дробный
3) Активная <b>д)</b>	в) Время
4) 3,7 <b>а)</b>	г) Экспоненциальный
5) 2 1/3 <b>б)</b>	д) Текстовый

**Задание 4. К типовым задачам обработки информации в электронных таблицах относятся:**

- а) загрузка электронной таблицы из файла на диске в оперативную память
- б) копирование электронных таблиц и рассылка их по сети
- + в) автоматический перерасчёт вычисляемых значений при изменении исходных данных
- г) преобразование информации из электронных таблиц в текстовый документ
- + д) редактирование электронной таблицы
- + е) вывод электронной таблицы на бумагу.

**Задание 5. Установите соответствие:**

<b>1</b>	Автосумма <b>В</b>	А	
<b>2</b>	Отменить предыдущую Операцию <b>Е</b>	Б	
<b>3</b>	Вывести на печать <b>А</b>	В	
<b>4</b>	Изменить границы ячейки <b>Б</b>	Г	

5	Процентный формат Г	Д	
6	Подчеркнуть текст в ячейке Д	Е	

### Задание 6.

а) В ячейке E7 записана формула:  $=\$C\$10*B9+A9$ . Её скопировали в ячейку E3. Запишите формулу, полученную в ячейке E3.

Ответ:  $=\$C\$10*B5+A5$

б) В ячейке B8 записана формула:  $=D12+\$E\$12$ . Её скопировали в ячейку A8. Запишите формулу, полученную в ячейке A8.

Ответ:  $=C12+\$E\$12$

### Вариант 2

Задание 1 Запишите адрес активной ячейки фрагмента электронной таблицы, представленного на рисунке.

	А	В	С
1	1,20E-02		Числовой
2	1:37		Дробный
3	Активная		Время
4	3,7		Экспоненциальный
5	2 1/3		Текстовый

Ответ: C2

Задание 2 Из каких структурных элементов состоит электронная таблица?

- + а) строки
- б) текст
- в) формула
- + г) столбцы
- + д) ячейки
- е) команда







Задание 3 Установите соответствие:

1) C2:D2 б)	а) относительная ссылка
2) =C2/D2 г)	б) диапазон ячеек
3) C2 а)	в) смешанная ссылка
4) C\$2 в)	г) формула
5) \$C\$2 д)	д) абсолютная ссылка

Задание 4 К типовым задачам обработки информации в электронных таблицах относятся:

- + а) редактирование электронной таблицы
- + б) графическое представление числовой информации в виде диаграмм
- в) создание электронной таблицы
- + г) объединение информации из нескольких электронных таблиц
- + д) вывод электронной таблицы на бумагу.
- е) поиск информации в электронной таблице

**Задание 5. Установите соответствие:**

1	Объединить и поместить в центре <b>Д</b>	А	
2	Мастер функций <b>Г</b>	Б	
3	Закрасить фон ячейки <b>Е</b>	В	
4	Сохранить без изменения имени <b>А</b>	Г	
5	Денежный формат <b>Б</b>	Д	
6	Курсивное начертание текста в ячейке <b>В</b>	Е	

**Задание 6.**

а) В ячейке С3 записана формула: =A3\*B4+\$B\$1. Её скопировали в ячейку С5. Запишите формулу, полученную в ячейке С5.

**Ответ: =A5\*B6+\$B\$1.**

б) В ячейке С7 записана формула: =A7+B7. Её скопировали в ячейку D7. Запишите формулу, полученную в ячейке D7.

**Ответ: =B7+C7**

**Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах**

**Форма текущего контроля:** тестирование

**Код контролируемой компетенции:** ОК 02

**Вопросы теста****1 вариант**

1. Пример формулы для электронной таблицы

1) R1C3+A5

2) A3\*D7

+ 3) =A2+2\*G17

4) A5=3\*N4

2. Формула, содержащая ошибку

+ 1) =2A1+D5

2) =SIN(G13/4)

3) = D6/Y12 ·

4) =СУММ(A1:B7)

3. В ячейки диапазона A1:A4 введены числа 3, 5, 1, 3 соответственно, а в ячейку A7 — формула =СРЗНАЧ(A1:A4). Число в ячейке A7

1) 6

2) 12

+ 3) 3

4) 4

4. Тип (группа) функций, к которому относится функция СРЗНАЧЕСЛИ()

- 1) математические функции
- + 2) статистические функции
- 3) экономические функции
- 4) логические функции

5. Впишите пропущенное слово.

Автоматизировать выполнение математических, статистических, финансовых и других расчетов позволяет использование \_\_\_\_\_ в формулах.

Ответ: **Функций**

6. Запишите название типа функций, результатом которых являются ИСТИНА или ЛОЖЬ.

Ответ: **Логические функции**

7. Впишите понятие (термин).

Прикладные программы, предназначенные для проектирования электронных таблиц, называют \_\_\_\_\_.

Ответ: **Табличный процессор**

## 2 вариант

1. Пример формулы для электронной таблицы

- 1) R1C3+A5
- 2) A3\*D7
- + 3) =СУММ(G1:N7)
- 4) A5=3\*N4

2. Формула, содержащая ошибку

- + 1) =2SIN(F\$5)
- 2) =SIN(G13/4)
- 3) =D6/Y12
- 4) =СУММ(A1:B7)

3. В ячейки диапазона A1:A4 введены числа 3, 5, 1, 3 соответственно, а в ячейку A7 — формула =СУММ(A1:A4)/4. Число в ячейке A7

- 1) 6
- 2) 12
- + 3) 3
- 4) 4

4. Тип(группа) функций, к которому относится функция ЗНАЧЕН()

- 1) математические функции
- + 2) текстовые функции
- 3) экономические функции
- 4) логические функции

5. Впишите пропущенные слова.

Если у функции отсутствуют аргументы, то наличие \_\_\_\_\_ является обязательным.

Ответ: **Круглых скобок**

6. Запишите название типа функций, с помощью которых можно вычислить наибольшее, наименьшее или среднее значение, подсчитать количество ячеек, содержащих заданную информацию.

Ответ: **Статистические функции**

7. Впишите понятие (термин).

Наименьшей структурной единицей электронной таблицы, которая образуется на пересечении столбца и строки, является \_\_\_\_\_.

Ответ: **Ячейка**

### Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах

Форма текущего контроля: тест, практические задания

Код контролируемой компетенции: ОК 02

#### Практические задания

##### Вопрос 1

Для отображения величин частей некоторого целого целесообразно использовать:

##### Варианты ответов

- + 1. круговые диаграммы
- 2. графики
- 3. столбчатые диаграммы
- 4. гистограммы

##### Вопрос 2

Вставьте пропущенные слова.

С помощью сортировки данные можно расположить по \_\_\_\_\_ или по \_\_\_\_\_ содержимого ячеек.

Ответ: С помощью сортировки данные можно расположить по **возрастанию** или по **убыванию** содержимого ячеек.

##### Вопрос 3

Для отображения зависимости одной величины от другой целесообразно использовать:

##### Варианты ответов

- 1. круговые диаграммы
- + 2. графики
- 3. столбчатые диаграммы
- 4. гистограммы

##### Вопрос 4

Вставьте пропущенные слова.

В электронных таблицах диаграммы строятся под управлением \_\_\_\_\_.

Ответ: **Мастера диаграмм**

### Вопрос 5

**Электронная таблица - это:**

- +1. прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;
2. прикладная программа для обработки кодовых таблиц;
3. устройство ПК, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;
4. системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц.

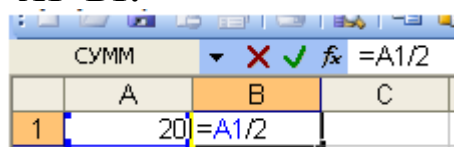
### Вопрос 6

**Выражение  $5(A2+C3):3(2B2-3D3)$  в электронной таблице имеет вид:**

1.  $5(A2+C3)/3(2B2-3D3)$ ;
2.  $5*(A2+C3)/3*(2*B2-3*D3)$ ;
- + 3.  $5*(A2+C3)/(3*(2*B2-3*D3))$ ;
4.  $5(A2+C3)/(3(2B2-3D3))$ .

### Вопрос 7

**Чему будет равно значение ячейки C1, если в нее ввести формулу  $=A1+B1$ :**



	СУММ	✖	✓	fx	=A1/2
	A	B	C		
1	20	=A1/2			

1. 20;
2. 15;
- + 3. 30;
4. 10

### Вопрос 8

**Электронная таблица предназначена для:**

- + 1. обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц;
2. упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных;
3. визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;
4. редактирования графических представлений больших объемов информации.

### Вопрос 9

**При перемещении или копировании в электронной таблице абсолютные ссылки:**

- + 1. не изменяются;
2. преобразуются вне зависимости от нового положения формулы;

3. преобразуются в зависимости от нового положения формулы;
4. преобразуются в зависимости от длины формулы;
5. преобразуются в зависимости от правил указанных в формуле.

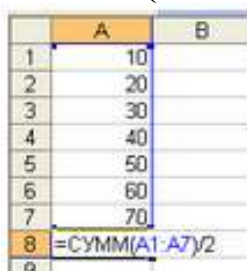
### Вопрос 10

**Адрес ячейки электронной таблицы – это**

1. любая последовательность символов;
2. номер байта оперативной памяти, отведенного под ячейку;
- + 3. имя, состоящее из имени столбца и номера строки;
4. адрес байта оперативной памяти, отведенного под ячейку;
5. адрес машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку.

### Вопрос 11

**Чему будет равно значение ячейки A8, если в нее ввести формулу =СУММ(A1:A7)/2:**



	A	B
1	10	
2	20	
3	30	
4	40	
5	50	
6	60	
7	70	
8	=СУММ(A1:A7)/2	

1. 280;
2. 40;
- + 3. 140;
4. 35.

### Вопрос 12

**В общем случае столбы электронной таблицы:**

- + 1. обозначаются буквами латинского алфавита;
2. нумеруются;
3. обозначаются буквами русского алфавита;
4. именуется пользователями произвольным образом;

### Вопрос 13

**Для пользователя ячейка электронной таблицы идентифицируются:**

- + 1. путем последовательного указания имени столбца и номера строки, на пересечении которых располагается ячейка;
2. адресом машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку;
3. специальным кодовым словом;
4. именем, произвольно задаваемым пользователем.

### Вопрос 14

**Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:**

1. C3+4\*D4

2.  $C3=C1+2*C2$
3.  $A5B5+23$
- + 4.  $=A2*A3-A4$

### Вопрос 15

Перед обозначением номера столбца или строки в абсолютном адресе ячейки ставится знак...

- + 1. \$
2. =
3. %
4. &

### Вопрос 16

**Активная ячейка - это ячейка:**

1. для записи команд;
2. содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных;
3. формула в которой содержатся ссылки на содержимое зависимой ячейки;
- + 4. в которой выполняется ввод команд.

### Вопрос 17

**Какая формула будет получена при копировании в ячейку C3, формулы из ячейки C2:**

	A	B	C	D
1	30			
2	12	4	364	
3	23	5		
4	43	2		

1.  $=A1*A2+B2$ ;
- + 2.  $=A$1*A3+B3$ ;
3.  $=A$2*A3+B3$ ;
4.  $=B$2*A3+B4$ ;
5.  $=A$1*A$2+B$2$

### Вопрос 18

**Для выделения нескольких интервалов ячеек удерживают клавишу:**

1. Alt ;
- + 2. Ctrl ;
3. Insert ;
4. Стрелки.

### Вопрос 19

Маркер автозаполнения (черный крестик) появится, если курсор поставить:

1. в верхний левый угол ячейки;
- + 2. в нижний правый угол ячейки;

3. на серый прямоугольник на пересечении заголовков строк и столбцов;
4. по середине ячейки.

### Вопрос 20

Какая Формула будет получена при копировании в E4 формулы из E2?

	A	B	C	D	E
1	34	90	56	49	6930
2	77	80	15	53	1155
3	8	33	60	54	4312
4	33	53	74	39	

1. =\$A\$2\*\$C\$4;
2. =A2\*\$C\$2;
3. =\$A\$2\*C4;
- + 4. =A4\*C4.

### Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примере задач из профессиональной деятельности)

Форма текущего контроля: проверочная работа

Код контролируемой компетенции: ОК 02

#### Задание #1

**Вопрос:**

Выбрать основные понятия электронных таблиц -

- + 1) адрес
- + 2) строка
- + 3) ячейка
- 4) предложение
- + 5) относительный адрес
- + 6) диапазон

#### Задание #2

**Вопрос:**

Что предшествовало появлению электронных таблиц -

- 1) вычислительная среда
- 2) алгоритмы
- + 3) калькуляторы
- 4) текстовые редакторы

#### Задание #3

**Вопрос:**

Выбрать отрасли, профессии, где применяются электронные таблицы -

- + 1) статистические учреждения
- + 2) экономисты
- 3) поэты, писатели
- + 4) банковские работники
- + 5) бухгалтерия любого учреждения

#### Задание #4

**Вопрос:**

Типы данных, с которыми работают в электронной таблице -

- 1) словосочетание
- + 2) текст
- + 3) число
- 4) предложение
- + 5) формула

### **Задание #5**

**Вопрос:**

**Что такое электронная таблица - (выбрать наиболее подходящее определение)**

- 1) программа для печати текстов и документов, редактирования и сохранения таблиц
- + 2) программа, позволяющая строить таблицы, производить в них вычисления разных функций, а также строить графики и диаграммы
- 3) среда для построения разных таблиц прямоугольной формы

### **Задание #6**

**Вопрос:**

**Укажите шаги Мастера диаграмм ЭТ**

- 1) Параметры диаграммы
- 2) Источник данных
- 3) Тип диаграммы
- 4) Размещение диаграммы

**Ответ:**

- 3;
- 2;
- 1;
- 4;

### **Задание #7**

**Вопрос:**

**Сопоставить команды пунктов Меню**

- 1) Предварительный просмотр
- 2) Найти и заменить
- 3) Панели инструментов
- 4) Функция

**Ответ:**

- 3 Вид
- 2 Правка
- 4 Вставка
- 1 Файл

### **Практическое задание**

**Тема занятия:** Моделирование в электронных таблицах.

**Цель занятия:** Приобрести навыки работы с логическими функциями в среде электронного процессора MS Excel при составлении компьютерного теста.

**Методическое обеспечение:** методразработка для выполнения практической

работы.

**Инструментарий:** ПК, соответствующее программное обеспечение.

### Теоретическая часть

Трудовой коллектив – это совокупность сотрудников какого-либо предприятия. Организация деятельности трудового коллектива состоит в решении им заданий и целей, которые стоят перед хозяйственными подразделениями предприятия. Успешность такой деятельности в значительной мере определяется не только профессионализмом коллектива, но и его единством целей и взглядов, межличностными отношениями.

Руководителю – менеджеру, который управляет коллективом, следует учитывать сложные черты характера сотрудников. К ним следует отнести характер, темперамент и способности. Основные четыре типа темперамента были выделены еще Гиппократом: сангвинический, флегматический, холерический, и меланхолический. Руководителю следует учитывать это при распределении работы и при подборе кадров.

### Образец выполнения задания:

Текст задания. Задание индивидуальное. Для определения типа темперамента студента предлагается создать компьютерный тест, который состоит из 20 вопросов (приложение А) по каждому виду темперамента. Образец заполнения таблицы:

**Таблица 1**

Виды темперамента											
Холерик (Х)			Флегматик (Ф)			Сангвиник (С)			Меланхолик (М)		
1	вопрос 1	«+»	1	вопрос 1	«+»	1	вопрос 1	«+»	1	вопрос 1	«+»
2	вопрос 2		2	вопрос 2		2	вопрос 2		2	вопрос 2	
3	вопрос 3		3	вопрос 3		3	вопрос 3		3	вопрос 3	
4	вопрос 4		4	вопрос 4		4	вопрос 4		4	вопрос 4	
...	...		...	...		...	...		...	...	
20	Вопрос20		20	Вопрос20		20	Вопрос20		20	Вопрос20	
формула пункта 1			формула пункта 1			формула пункта 1			формула пункта 1		
<b>Всего:</b> формула пункта 2											
формула пункта 3			формула пункта 3			формула пункта 3			формула пункта 3		
формула пункта 4			формула пункта 4			формула пункта 4			формула пункта 4		

Инструктивная карта

1. Загрузить Excel.
2. Создать таблицу по указанному образцу (Таблица 1) на одном листе Excel.
3. Заполнить таблицу вопросами для каждого вида темперамента. Вместо текста вопрос 1, вопрос 2 и т.д. необходимо перенести текст вопросов из соответствующих таблиц Приложения А. При заполнении не забываем выполнить «перенос по словам» в каждой строке заполняемых таблиц, чтобы все 4 таблицы поместились в обзоре на одном листе.

4. В третьей графе каждой таблицы необходимо отметить как ответ знаком «+» только те утверждения, которые он считает для себя приемлемыми. Остальные – не отмечать.

## Приложение А

### Холерик

1	Неусидчивы, суетливы
2	Невыдержанны, вспыльчивы
3	Нетерпеливы
4	Резки и прямолинейны в отношении с людьми
5	Решительны и инициативны
6	Упрямы
7	Находчивы в споре
8	Работаете рывками
9	Склонны к риску
10	Незлопамятны и необидчивы
11	Обладаете громкой, страстной речью со сбивчивой интонацией
12	Неуравновешенны и склонны к горячности
13	Агрессивный забияка
14	Нетерпимы к недостаткам
15	Обладаете выразительной мимикой
16	Способны быстро решать и действовать
17	Неустанно стремитесь к новому
18	Обладаете резкими порывистыми движениями
19	Настойчивы в достижении поставленной цели
20	Склонны к резким сменам настроения

### Сангвиник

1	Веселы и жизнерадостны
2	Энергичны и деловиты
3	Часто не доводите начатое дело до конца
4	Склонны переоценивать себя
5	Способны быстро схватить новое
6	Неустойчивы в интересах и склонностях
7	Легко переживаете неудачи и неприятности
8	Легко приспосабливаетесь к разным обстоятельствам
9	С увлечением боретесь за любое новое дело
10	Быстро остываете, если дело перестает интересовать
11	Быстро включаетесь в новую работу и быстро переключаетесь с одной работы на другую
12	Тяготитесь однообразной, будничной, кропотливой работой
13	Общительны и отзывчивы, не чувствуете скованности с новыми для вас людьми
14	Выносливы и работоспособны

15	Обладаете громкой, отчетливой речью, сопровождающейся живыми жестами, выразительной мимикой
16	Сохраняете самообладание в неожиданной, сложной обстановке
17	Всегда пребываете в бодром настроении
18	Быстро засыпаете и пробуждаетесь
19	Часто не собраны, проявляете поспешность в решениях
20	Склонны иногда скользить по поверхности, отвлекаться

### Флегматик

1	Спокойны и хладнокровны
2	Последовательны и обстоятельны в делах
3	Осторожны, рассудительны
4	Умеете ждать
5	Молчаливы и не любите попусту болтать
6	Обладаете спокойной, равномерной речью с остановками, без резко выраженных эмоций, жестикуляций
7	Сдержаны и терпеливы
8	Доводите начатое дело до конца
9	Не растрчиваете попусту силы
10	Строго придерживаетесь выбранного распорядка жизни, системы в работе
11	Легко сдерживаете порывы
12	Маловосприимчивы к одобрению и порицанию
13	Незлобивы, проявляете снисходительность отношении колкостей в свой адрес
14	Постоянны в своих отношениях и интересах
15	Медленно включаетесь в работу и переключаетесь с одного дела на другое
16	Ровны в отношениях со всеми
17	Любите аккуратность и порядок во всем
18	С трудом приспосабливаетесь к новой обстановке
19	Инертны, малоподвижны, вялы
20	Обладаете выдержкой

### Меланхолик

1	Стеснительны
2	Теряетесь в новой обстановке
3	Затрудняетесь установить контакт с новыми людьми
4	Не верите в свои силы
5	Легко переносите одиночество
6	Чувствуете подавленность и неудовлетворенность при неудачах
7	Склонны уходить в себя
8	Быстро утомляетесь
9	Обладаете слабой, тихой речью, иногда снижаетесь до шепота

10	Невольно приспособливаетесь к характеру собеседника
11	Впечатлительны до слезливости
12	Чрезвычайно восприимчивы к поощрению и порицанию
13	Предъявляете высокое требование к себе и окружающим
14	Склонны к подозрительности и мнительности
15	Болезненно чувствительны и легкоранимы
16	Чрезвычайно обидчивы
17	Малоактивны и робки
18	Скрытны и необщительны, не делитесь ни с кем своими мыслями
19	Стремитесь вызвать сочувствие и помощь у окружающих
20	Безропотно покорны

### Проверочная работа

Исследование с помощью информационных моделей структуры и поведения объекта в соответствии с поставленной задачей.

#### Задача 1. Расчет кривой падения электрика

##### 1 этап. Постановка задачи

Электрик Петров приставил к стене лестницу и, поднявшись вверх, остановился на одной

из ступенек. В это время концы лестницы начали скользить вдоль стены и пола. Провести

исследование, по какой кривой будет падать вниз электрик Петров.

##### 2 этап. Разработка модели

#### Компьютерная модель

	А	В	С	
1	<b>Электрик Петров</b>			
2				
3	<b>Исходные данные</b>			
4	Длина лестницы, м			
5	Количество ступенек			
6	Номер ступеньки, на которой стоит электрик			
7	Шаг изменения угла			
8	<b>Промежуточные расчеты и результаты</b>			
9	Расстояние между ступеньками	соседними	Формула 1	
10	Расстояние от ступеньки электрика до пола	Формула 2		
11	Расстояние от ступеньки электрика до стены	Формула 3		
12	<b>Угол в градусах</b>	<b>Угол в радианах</b>	<b>Координата X</b>	<b>Координата Y</b>
13	Формула 4	Формула 6	Формула 7	Формула 8
14	Формула 5	Заполнить вниз с помощью маркера автозаполнения	Заполнить вниз с помощью маркера	Заполнить вниз с помощью маркера

			автозаполнения	автозаполнения
15	Заполнить вниз с помощью маркера автозаполнения			

Расчетные формулы:

	Ячейка	Формула
Формула 1	C9	=C\$4/C\$5
Формула 2	C10	=C\$6*C\$9
Формула 3	C11	=C\$4-C\$10
Формула 4	A13	0
Формула 5	A14	= A13+ C\$7
Формула 6	B13	=A13/180*ПИ()
Формула 7	C13	=C\$11*СИН(B13)
Формула 8	D13	=C\$10*КОС(B13)

### 3 этап. Компьютерный эксперимент

#### Эксперимент 1.

1. Исследовать вид кривой падения электрона в зависимости от номера ступеньки.
2. Исследовать вид кривой в зависимости от номера ступеньки.

#### Проведение исследования

1. По столбцам C и D постройте диаграмму кривой, по которой движется ступенька с электриком.

### Задача 2. Компьютерный магазин

#### 1 этап. Постановка задачи

Магазин компьютерных аксессуаров продает товары, указанные в прайс-листе. Стоимость указана в долларах. Если стоимость товара превышает некоторую сумму, покупателю предоставляется скидка. Составить таблицу-шаблон, позволяющую быстро рассчитать стоимость произвольной покупки. В расчете учесть текущий курс доллара.

#### 2 этап. Разработка модели

#### Компьютерная модель

	А	В	С	Д	Е
1	<b>Компьютерный магазин</b>				
2	Дата покупки	Формула 1			
3					
4	Курс доллара	30,38			
5	Скидки	5%			
6	Сумма для учета скидки	1000			
7	Прайс-лист				

8	Наименование товара	Цена, \$	Количества	Цена, руб.	Стоимость
9	Дискеты 3.5" BASF	0,12	10	Формула 2	Формула 3
10	Дискеты 3.5" Verbatim	0,14	10	Заполнить вниз с помощью маркера автозаполнения	Заполнить вниз с помощью маркера автозаполнения
11	Дискеты 3.5" TDK	0,16	0		
12	CD-R BASF 700 Mb/80min	1,7	1		
13	CD-RW Intense 650 Mb/74 min	2,7	0		
14	Мышь Mitsumi	5	0		
15	Мышь Genius	3,5	1		
16	Мышь оптическая	14	0		
17	Держатель листа (холдер)	3	1		
18	<b>ИТОГО</b>	Стоимость покупки без скидки			Формула 4
19		Стоимость покупки со скидкой			Формула 5

### Расчетные формулы:

	Ячейка	Формула
Формула 1	B2	Команда Вставка – Дата и время
Формула 2	D9	=B9*\$B\$4
Формула 3	E9	=C9* D9
Формула 4	E18	=СУММ(E9:E17)
Формула 5	E19	=ЕСЛИ(E18\$B\$6;E18*(1-\$B\$5);E18)

## 3 этап. Компьютерный эксперимент

### Эксперимент 1.

Ввести курс доллара на текущий день, размер скидки и провести расчет покупки со своим количеством товара.

### Эксперимент 2.

Добавить строки другими видами товаров и дополнить модель расчетом по этим данным.

## Задача 3. Обои и комната

### 1 этап. Постановка задачи

В магазине продаются обои. Наименования, длина и ширина рулона известны. Для удобства обслуживания надо составить таблицу, которая позволит определить необходимое количество рулонов для оклейки любой комнаты.

### 2 этап. Разработка модели

## Компьютерная модель

	A	B	C	D	E
1	<b>Обои и комната</b>				
2					

3	<b>Исходные данные</b>				
4	<b>Комната</b>				
5	Высота	2,6			
6	Длина	5			
7	Ширина	3			
8	Неклеив. пов-ть	15%			
9	Площадь стен	Формула 1			
10					
11	Обои			<b>Промежуточные расчеты</b>	<b>Результаты</b>
12	<b>Обрезки</b>	<b>10%</b>			
13	<b>Наименования</b>	<b>Длина</b>	<b>Ширина</b>	<b>Площадь рулона</b>	<b>Количество рулонов</b>
14	Образец 1	10,5	0,5	Формула 2	Формула 3
15	Образец 2	10,5	0,6	Заполнить вниз с помощью маркера автозаполнения	Заполнить вниз с помощью маркера автозаполнения
16	Образец 3	10,5	0,7		
17	Образец 4	13	0,5		
18	Образец 5	13	0,6		
19	Образец 6	13	0,7		

### Расчетные формулы:

Ячейка	Формула
A10	=2*(\$B\$6+\$B\$7)* \$B\$5*(1-\$B\$8)
D14	=(1-\$B\$12)*B14* C14
E14	=ЦЕЛОЕ(\$B\$9/ D14+1

### 3 этап. Компьютерный эксперимент

#### Эксперимент 1.

Провести расчет количества рулонов обоев для помещений вашей квартиры

#### Эксперимент 2.

Изменить данные некоторых образцов обоев и проследить за пересчетом результатов

#### Эксперимент 3.

Добавить строки с образцами и дополнить модель расчетом по новым образцам.

## РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## **2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине.**

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине складывается из результатов:

- текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;
- промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Колледжа.

## **2.2. Проведение текущего и рубежного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине.

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

- академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);
- выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, активное участие в групповых интерактивных занятиях, защита проектов и др.);
- прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

### ***Критерии оценки опроса***

#### **«Отлично»:**

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;

- знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- свободное владение терминологией;
- ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;

**«Хорошо»:**

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- ответ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;
- единичные ошибки в терминологии;
- ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно полные и четкие.

**«Удовлетворительно»:**

- ответ не полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;
- логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;
- ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;
- студент не ориентируется в теме, допускает серьезные ошибки;
- студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов.

**«Неудовлетворительно»:**

- ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;
- присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;
- незнание терминологии;
- ответы на дополнительные вопросы неправильные.

***Критерии оценки практического задания:***

«Отлично» – правильный ответ, дается четкое обоснование принятому решению; рассуждения четкие последовательные логические; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Хорошо» – правильный ответ, дается обоснование принятому решению; но с не существенными ошибками, в рассуждениях отсутствует логическая последовательность; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания, правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Удовлетворительно» – правильный ответ, допускаются грубые ошибки в обосновании принятого решения; рассуждения не последовательные сумбурные; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; используются формулы, процедуры, понятия, имеющие прямое значение для подтверждения принятого решения, однако, при обращении к ним допускаются серьезные ошибки, студент не может правильно ими воспользоваться.

«Неудовлетворительно, не зачтено» – ответ неверный, отсутствует обоснование принятому решению; студент демонстрирует полное непонимание сути вопроса.

### ***Критерии оценки теста:***

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### ***Критерии оценки решения ситуационной задачи (аналитического задания):***

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы.

### ***Критерии оценки доклада***

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;

- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### **Критерии оценки презентации**

1. Объем презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).
5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

### **Критерии оценки реферата**

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

*Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.*

Для планирования расчета текущего рейтинга, обучающегося используются следующие пропорции:

<b>Вид учебного действия</b>	<b>Максимальная рейтинговая оценка, баллов</b>
академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

В течение учебного семестра по дисциплине обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга).

Необходимыми условиями допуска, обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не

менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае не ликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов.

В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### **2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в АНО ПОО ПАПК и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в АНО ПОО ПАПК в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине выставляется по пятибалльной системе.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам - программам среднего профессионального образования в АНО ПОО ПАПК.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые

	решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания
0 рейтинговых баллов	не аттестован

Если результат контроля успеваемости в рамках проведения контрольных мероприятий промежуточной аттестации (рубежный рейтинг обучающегося) неудовлетворительный (получено менее 13 рейтинговых баллов), то промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) невозможна даже при наличии высокого текущего рейтинга, полученного по итогам текущего контроля по учебной дисциплине (модулю).