

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

**РАССМОТРЕНО**

методической комиссией  
протокол № 6 от «20» июня 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор КГБПОУ «Красноярский колледж  
отраслевых технологий и  
предпринимательства»

\_\_\_\_\_/Н. В. Журова/  
Приказ № 01-60-2П от «01» июля 2024 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ**

**23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

*на базе основного общего образования*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОДб. 08 Информатика**

Красноярск, 2024

## СОСТАВ КОМПЛЕКТА

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	3
1.1 Общие положения .....	3
1.2 Результаты освоения учебной дисциплины.....	3
2 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	6
4. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.1 Задания для текущего контроля освоения учебной дисциплины ОДб. 08 Информатика	7
4.2. Задания для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОДб 08 Информатика .....	30

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Общие положения

Комплект фондов оценочных средств (ФОС) предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОДб. 08 Информатика основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

## 1.2 Результаты освоения учебной дисциплины

Комплект ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения учебной дисциплины ОДб 08 Информатика:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;
- владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
- понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;
- понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;
- владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
- умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

– умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

– умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

– умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;

– умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;

– воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Вышеперечисленные умения и знания направлены на формирование у студентов следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием;

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет в форме тестирования.

Дифференцированный зачет оценивается по пятибалльной шкале оценок.

## 2 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения учебной дисциплины.

В соответствии с учебным планом по специальности 08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ и рабочей программой учебной дисциплины ОДб 08 Информатика предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

Код формируемых компетенций (ОК, ПК)	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01, ОК 02	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.5	Тестирование
ОК 01, ОК 02, ПК 3.4, ПК 5.4	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 4.5 Тема 4.6 Тема 4.7 Тема 5.2 Тема 5.3 Тема 5.4 Тема 5.5 Тема 5.6 Тема 5.7 Тема 5.8 Тема 5.9 Тема 5.10	Выполнение лабораторных работ
ОК 02 ПК 3.4, ПК 5.4	Тема 4.3	Контрольная работа
ПК 3.4, ПК 5.4	Тема 4.7 Тема 5.10	Проектная работа
ОК 01, ОК 02, ПК 3.4, ПК 5.4	Тема 1.1 Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 1.6 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 1.9 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 4.5 Тема 4.6 Тема 4.7 Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3 Тема 5.4 Тема 5.5 Тема 5.6 Тема 5.7 Тема 5.8 Тема 5.9 Тема 5.10	Выполнение заданий дифференцированного зачета

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения учебной дисциплины ОДб 08 Информатика в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- тестирование
- выполнение контрольных работ,
- выполнение и защита лабораторных работ,
- выполнение и защита проектных работ,

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач, тестирование по темам отдельных занятий.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОДб 08 Информатика дифференцированный зачет спецификация которого содержится в данном комплекте ФОС.

Дифференцированный зачет проводится за счет времени, отведенного на изучение учебной дисциплины. При условии своевременного и качественного выполнения студентом всех видов работ, предусмотренных рабочей программой, дифференцированный зачет может выставляться, как средний балл текущих оценок за период обучения по учебной дисциплине.

### 3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Система оценивания каждого вида работ описана в соответствующих методических рекомендациях и в спецификации к контрольным работам и итоговой аттестации.

Каждый вид работы оценивается по пяти балльной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Тест оценивается по пяти балльной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются. В случае множественного выбора варианта ответа 1 балл начисляется за выбор всех правильных ответов

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

Наименование контроля	Тема	Форма контроля
Текущий контроль	Тема 1.1. Информация и информационные процессы Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет Тема 1.9. Информационная безопасность Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования Тема 3.2. Списки, графы, деревья Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Тестирование
	Тема 4.3 Работа со списками и словарями	Контрольная работа
Промежуточная аттестация		Дифференцированный зачет

## **4. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1 Задания для текущего контроля освоения учебной дисциплины ОДб. 08 Информатика**

Текущий контроль по учебной дисциплине ОДб 08 Информатика проводится в виде тестирования, выполнения лабораторных работ, выполнения и защиты проектных работ.

Содержание, этапы проведения и критерии оценивания лабораторных и проектных работ представлены в методических указаниях по проведению лабораторных и проектных работ.

Тестирование проводится индивидуально с применением ИКТ.

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

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
  - е русский язык
  - ж дорожные знаки
  - з код азбуки Морзе.



15. Производится бросание симметричной восьмигранной пирамидки. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении о ее падении на одну из граней?
- 1 бит
  - 1 байт
  - 3 бит
  - 3 бита.
16. Какое количество информации (с точки зрения алфавитного подхода) содержит двоичное число 10101001?
- 1 байта
  - 2 байта
  - 3 байта
  - 3 бита.
17. Что из нижеперечисленного не является основой формирования информационной культуры?
- знания о законах функционирования информационной среды
  - принцип узкой специализации
  - знания об информационной среде
  - 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

#### Ключ к тесту

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответ	г	в	б	б	г	в	д	г	б	в	г	г	в	абджз	в	а	б	а2 б4 в3 г1 д3

### Тема.1.3 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера

- Тактовая частота процессора – это
  - число двоичных операций, совершаемых за единицу времени
  - число обращений процессора к оперативной памяти за единицу времени
  - скорость обмена информацией между процессором и устройствами ввод- вывода
  - скорость обмена информацией между процессором и постоянным запоминающим устройством (ПЗУ)
- Через какие устройства взаимодействуют устройства внешней памяти и ввода/вывода с процессором
  - оперативную память
  - контроллеры
  - материнскую плату
  - системный блок
- Часть магистрали, по которой передаются управляющие сигналы
  - шина управления
  - шина адреса
  - шина данных
  - шина контроллеров
- 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

#### Ключ к тесту

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

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

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 топологи "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
3 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

Ключ к тесту

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответ	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

**Тема 1.9. Информационная безопасность**

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 \_\_\_\_\_

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 \_\_\_\_\_

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

Ответ \_\_\_\_\_

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 это 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 конструктивных 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

#### Ключ к тесту

№	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

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

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

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

Ответ \_\_\_\_\_

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

Ответ \_\_\_\_\_

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

Ответ \_\_\_\_\_

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

Ответ \_\_\_\_\_

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

Ответ \_\_\_\_\_

10. Как называется четко определенный план решения задачи?

Ответ \_\_\_\_\_

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 пространственно-временные характеристики
  - в материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики
  - г описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства
  - д 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

### Ключ к тесту

№	Ответ
1	а б д
2	б в д
3	б в д
4	а б в г д
5	вербальная
6	имитационная
7	вероятностная
8	динамическая
9	тестирование
10	Алгоритм
11	а г д
12	б
13	в г
14	в
15	б
16	в
17	в
18	в

### Тема 3.2. Списки, графы, деревья

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:

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

Ответ \_\_\_\_\_

3. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E 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:

	A	B	C	D	E
A		4	3		7
B	4			2	
C	3			6	
D		2	6		1
E	7			1	

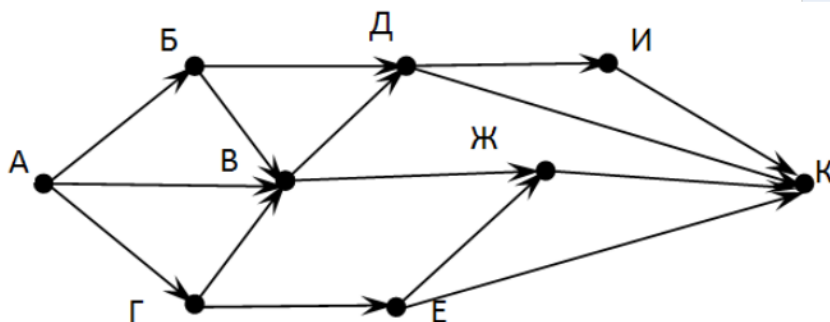
Ответ \_\_\_\_\_

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:

	A	B	C	D	E
A			2	2	6
B				2	
C	2			2	
D	2	2	2		
E	6				

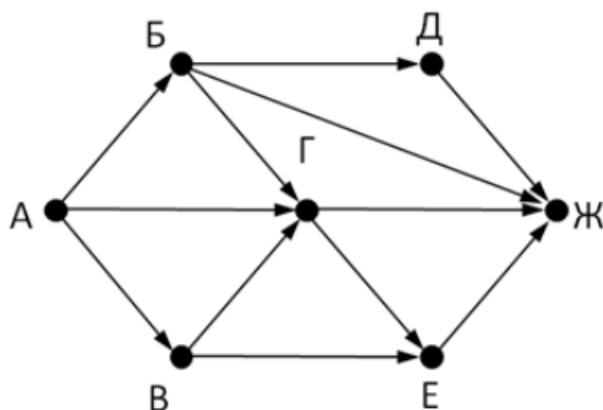
Ответ \_\_\_\_\_

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



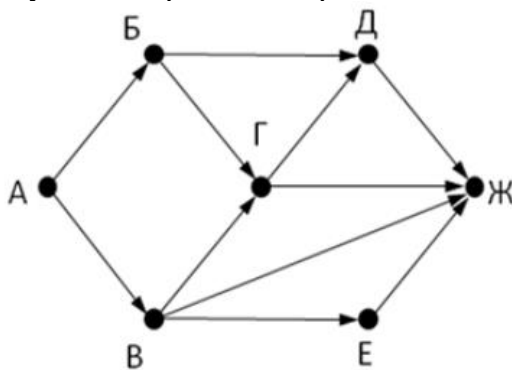
Ответ \_\_\_\_\_

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



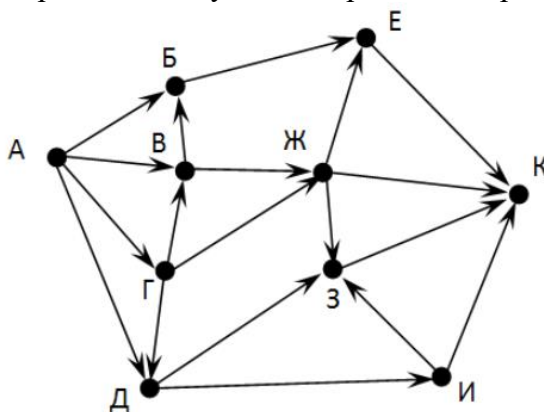
Ответ \_\_\_\_\_

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  $c = 2$

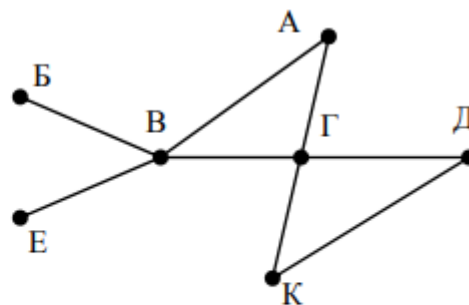
Ответ \_\_\_\_\_

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	

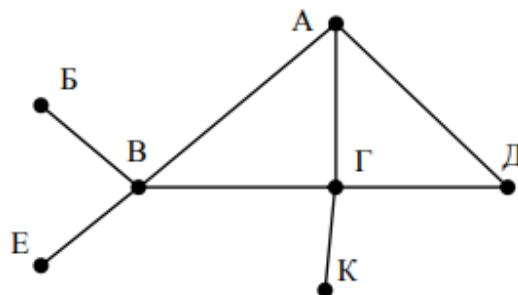


Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова протяжённость дороги из пункта А в пункт Г. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице

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).

		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			



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 \_\_\_\_\_

Ключ к тесту

№	Ответ
1	9
2	5
3	18
4	6
5	13
6	9
7	7
8	18
9	30
10	36
11	cab+*
12	*5-d3
13	cd-ab-*
14	+*3a*2d

15	10
16	12
17	8
18	12

### Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной области

1. Предлагается некоторая операция над двумя произвольными трехзначными десятичными числами:

- 1) записывается результат сложения старших разрядов этих чисел;
- 2) к нему дописывается результат сложения средних разрядов по такому правилу: если он меньше первой суммы, то полученное число приписывается к первому слева, иначе — справа;
- 3) итоговое число получают приписыванием справа к числу, полученному после второго шага, суммы значений младших разрядов исходных чисел.

Какое из перечисленных чисел могло быть построено по этому правилу?

- а 141310
- б 102113
- в 101421
- г 101413

2. Определите значение целочисленных переменных  $x$ ,  $y$  и  $t$  после выполнения фрагмента программы:

```

x := 5;
y := 7;
t := x;
x := y mod x;
y := t;
x=2, y=5, t=5
x=7, y=5, t=5
x=2, y=2, t=2
x=5, y=5, t=5

```

1. Определите значение переменной  $c$  после выполнения следующего фрагмента программы:

```

a := 6;
b := 15;
a := b - a*2;
if a > b
then c := a + b
else c := b - a;
а -3
б 33
в 18
г 12

```

2. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2
2. умножь на 3

Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 2, а выполняя вторую, утраивает его. Запишите порядок команд в программе получения из 0 числа 28, содержащей не более 6 команд, указывая лишь номера команд.

Например, программа 21211 — это программа:

```

умножь на 3
прибавь 2
умножь на 3
прибавь 2
прибавь 2

```

которая преобразует число 1 в 19.

Ответ \_\_\_\_\_

3. Определите значение переменной  $y$ , которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
var i, y: integer;  
begin  
  y := 0;  
  for i := 1 to 4 do  
    begin  
      y := y * 10;  
      y := y + i;  
    end  
  end.
```

Ответ \_\_\_\_\_

4. Определите значение переменной  $y$ , которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
var y: real; i: integer;  
begin  
  y := 0;  
  i := 1;  
  repeat  
    i := 2 * i;  
    y := y + i  
  until i > 5;  
end.
```

Ответ \_\_\_\_\_

5. Определите значение переменной  $y$ , которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
var y: real; i: integer;  
begin  
  y := 0;  
  i := 5;  
  while i > 2 do  
    begin  
      i := i - 1;  
      y := y + i * i  
    end;  
  end.
```

Ответ \_\_\_\_\_

6. В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. В приведенном ниже фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется:

```
for i:=0 to 10 do  
  A[i]:= i + 1;  
for i:=0 to 10 do  
  A[i]:= A[10-i];
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- а 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0
- б 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1
- в 11, 10, 9, 8, 7, 6, 7, 8, 9, 10, 11
- г 10, 9, 8, 7, 6, 5, 6, 7, 8, 9, 10

7. Все элементы двумерного массива  $A$  размером  $5 \times 5$  равны 0. Сколько элементов массива после выполнения фрагмента программы будут равны 1?

```
for n:=1 to 5 do  
  for m:=1 to 5 do  
    A[n,m] := (m - n)*(m - n);
```



- а 2
- б 5
- в 8
- г 14

**8.** В программе описан одномерный целочисленный массив А с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент этой программы, в котором значения элементов массива сначала задаются, а затем меняются.

```
for i:=0 to 10 do
  A[i]:=i-1;
for i:=1 to 10 do
  A[i-1]:=A[i];
A[10]:=10;
```

Как изменятся элементы этого массива после выполнения фрагмента программы?

- а все элементы, кроме последнего, окажутся равны между собой
- б все элементы окажутся равны своим индексам
- в все элементы, кроме последнего, будут сдвинуты на один элемент вправо
- г все элементы, кроме последнего, уменьшатся на единицу

**9.** Алгоритм вычисления значения функции  $F(n)$ , где  $n$  – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$F(1) = 1$   
 $F(n) = F(n-1) * (2*n + 1)$ , при  $n > 1$   
 Чему равно значение функции  $F(4)$ ?

- а 27
- б 9
- в 105
- г 315

**10.** Дан рекурсивный алгоритм:

```
procedure F(n: integer);
begin
  writeln('*');
  if n > 0 then begin
    F(n-3);
    F(n div 2);
  end;
end;
```

Сколько символов «звездочка» будет напечатано на экране при выполнении вызова  $F(7)$ ?

- а 7
- б 10
- в 13
- г 15

**11.** Дан рекурсивный алгоритм:

```
procedure F(n: integer);
begin
  writeln(n);
  if n < 5 then begin
    F(n+3);
    F(n*3);
  end;
end;
```

Найдите сумму чисел, которые будут выведены при вызове  $F(1)$ .

Ответ \_\_\_\_\_

**12.** Ниже записан рекурсивный алгоритм F:

```
function F(n: integer): integer;
begin
```

if  $n > 2$  then

$F := F(n-1) + F(n-2) + F(n-3)$

Else

$F := n$ ;

end;

Чему будет равно значение, вычисленное алгоритмом при выполнении вызова  $F(6)$ ?

Ответ \_\_\_\_\_

**13.** Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы. Для Вашего удобства программа представлена на четырех языках программирования

Алгоритмический язык	Паскаль	Python	C++
алг нач цел n, s s := 0 n := 95 нц пока s + n < 177 s := s + 10 n := n - 5 кц вывод n кон	var s, n: integer; begin s := 0; n := 95; while s + n < 177 do begin s := s + 10; n := n - 5 end; writeln(n) end.	s = 0 n = 95 while s + n < 177: s = s + 10 n = n - 5 print(n)	#include <iostream> using namespace std; int main() { int s = 0, n = 95; while (s + n < 177) { s = s + 10; n = n - 5; } cout << n << endl; return 0; }

Ответ \_\_\_\_\_

**14.** Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы. Для Вашего удобства программа представлена на четырех языках программирования

Алгоритмический язык	Паскаль	Python	C++
алг нач цел n, s s := 0 n := 90 нц пока s + n < 145 s := s + 15 n := n - 5 кц вывод n кон	var s, n: integer; begin s := 0; n := 90; while s + n < 145 do begin s := s + 15; n := n - 5 end; writeln(n) end.	s = 0 n = 90 while s + n < 145: s = s + 15 n = n - 5 print(n)	#include <iostream> using namespace std; int main() { int s = 0, n = 90; while (s + n < 145) { s = s + 15; n = n - 5; } cout << n << endl; return 0; }

Ответ \_\_\_\_\_

**15.** Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования

Алгоритмический язык	Паскаль	Python	C++
алг нач цел s, t, A ввод s ввод t ввод A если s > 10 или t > A то вывод "YES" иначе вывод "NO"	var s, t, A: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > 10) or (t > A) then writeln("YES") else writeln("NO") end.	s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > 10) or (t > A): print("YES") else: print("NO")	#include <iostream> using namespace std; int main(){ int s, t, A; cin >> s; cin >> t; cin >> A; if (s > 10) or (t > A) cout << "YES" << endl;

все кон			else cout << "NO" << endl; return 0; }
------------	--	--	--

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел: (1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (–11, –12); (–11, 12); (–12, 11); (10, 10); (10, 5). Укажите количество целых значений параметра A, при которых для указанных входных данных программа напечатает «YES» шесть раз.

Ответ \_\_\_\_\_

**16.** Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования

Алгоритмический язык	Паскаль	Python	C++
алг нач цел s, t, A ввод s ввод t ввод A если s > 10 или t > A то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон	var s, t, A: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > 10) or (t > A) then writeln("YES") else writeln("NO") end.	s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > 10) or (t > A): print("YES") else: print("NO")	#include <iostream> using namespace std; int main(){ int s, t, A; cin >> s; cin >> t; cin >> A; if (s > 10) or (t > A) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; }

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел: (1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (–11, –12); (–11, 12); (–12, 11); (10, 10); (10, 5). Укажите наименьшее целое значение параметра A, при котором для указанных входных данных программа напечатает «NO» семь раз.

Ответ \_\_\_\_\_

Ключ к тесту

№	Ответ
1	г
2	а
3	г
4	121211
5	1234
6	14
7	29
8	в
9	в
10	б
11	г
12	г
13	42
14	20
15	10
16	60
17	5
18	12

### Тема 4.3. Работа со списками и словарями

Выполнение контрольной работы.

Задания для проведения контрольной работы:

1. Определите, что будет напечатано в результате выполнения программы:

```
z = 30
for n in range(10):
    if n < 0:
        z = z - 2 * n
    else:
        z = n - z
```

print(z)

2. Определите, что будет напечатано в результате выполнения программы:

```
a = 23
b = 4
while a > b:
    if a % 2 == 0:
        b = b + a
    else:
        a = a - 2 * b + 1
```

print(b)

3. Определите, что будет напечатано в результате выполнения программы:

```
s = 0
m = 123
while m > 0:
    d = m % 10
    s = s + d
    m = m // 10
print(s)
```

4. Дан список из чисел и индекс элемента в списке  $k$ . Удалите из списка элемент с индексом  $k$ , сдвинув влево все элементы, стоящие правее элемента с индексом  $k$ . Программа получает на вход список, затем число  $k$ . Программа сдвигает все элементы, а после этого удаляет последний элемент списка при помощи метода `pop()` без параметров.

Программа должна осуществлять сдвиг непосредственно в списке, а не делать это при выводе элементов. Также нельзя использовать дополнительный список. Также не следует использовать метод `pop(k)` с параметром.

5. Предприятие производит оптовую закупку некоторых изделий А и В, на которую выделена определённая сумма денег. У поставщика есть в наличии партии этих изделий различных модификаций по различной цене. На выделенные деньги необходимо приобрести как можно больше изделий А независимо от модификации. Если у поставщика закончатся изделия А, то на оставшиеся деньги необходимо приобрести как можно больше изделий В. Известны выделенная для закупки сумма, а также количество и цена различных модификаций данных изделий у поставщика. Необходимо определить, сколько будет закуплено изделий В и какая сумма останется неиспользованной.

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит два целых числа:  $N$  — общее количество партий изделий у поставщика и  $M$  — сумма выделенных на закупку денег (в рублях). Каждая из следующих  $N$  строк описывает одну партию и содержит два целых числа (цена одного изделия в рублях и количество изделий в партии) и один символ (латинская буква А или В), определяющий тип изделия. Все данные в строках входного файла отделены одним пробелом.

В ответе запишите два целых числа: сначала количество закупленных изделий типа В, затем оставшуюся неиспользованной сумму денег.

Пример входного файла:

```
4 1000
30 8 A
```

50 12 В

40 14 А

30 60 В

В данном случае сначала нужно купить изделия А: 8 изделий по 30 рублей и 14 изделий по 40 рублей. На это будет потрачено 800 рублей. На оставшиеся 200 рублей можно купить 6 изделий В по 30 рублей. Таким образом, всего будет куплено 6 изделий В и останется 20 рублей. В ответе надо записать числа 6 и 20.

Решения

1. Ответ: -35

2. Ответ: 20

3. Ответ: 6

4. Решение:

```
a = [int(s) for s in input().split()]
k = int(input())
for i in range(k, len(a) - 1):
    a[i] = a[i + 1]
a.pop()
print(' '.join([str(i) for i in a]))
```

5. Решение

```
f = open('26.txt')
x, y = f.readline().split()
y = int(y)
for_B_price = []
for_B_kol = []
for i in f:
    if 'A' in i:
        a, b, c = i.split()
        y -= int(a) * int(b)
    else:
        a2, b2, c2 = i.split()
        for_B_price.append(int(a2))
        for_B_kol.append(int(b2))
mini = min(for_B_price)
index_mini = 0
for i in range(len(for_B_price)):
    if mini == for_B_price[i]:
        index_mini = i
kol_B = 0
while y > for_B_price[index_mini]:
    y -= for_B_price[index_mini]
    for_B_kol[index_mini] -= 1
    kol_B += 1
if for_B_kol[index_mini] == 0:
    for_B_price[index_mini] = 1000000000
    mini = min(for_B_price)
    for i in range(len(for_B_price)):
        if mini == for_B_price[i]:
            index_mini = i
print(kol_B, y)
```

Отметка	Число баллов, необходимое для получения отметки
«3» (удов.)	Выполнены три задания (№ 1, 2, 3)
«4» (хорошо)	Выполнены четыре задания (№ 1, 2, 3, 4) Выполнены два задания (№ 4, 5)
«5» (отлично)	Выполнены все пять заданий

## **4.2. Задания для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОДб 08 Информатика**

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОДб 08 Информатика проводится в виде тестирования.

Тестирование проводится индивидуально с применением ИКТ.

Тест оценивается по пяти балльной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются. В случае множественного выбора варианта ответа 1 балл начисляется за выбор всех правильных ответов.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

### **Дифференцированный зачет по информатике**

#### **Вопрос № 1**

Персональный компьютер служит для:

1. сбора информации
2. обработки и хранения информации
3. ввода информации
4. ввода, обработки и хранения информации

#### **Вопрос № 2**

Персональный компьютер не содержит блока:

1. мышь
2. клавиатура
3. системный блок
4. ксерокс

#### **Вопрос № 3 (множественный выбор)**

Клавиатура служит для:

1. набора текста
2. как подставка под кисти рук
3. ввода команд
4. ввода дисков

#### **Вопрос № 4 (множественный выбор)**

Модем служит для:

1. выхода в Internet
2. для передачи информации через телефонную линию
3. для печати документов
4. для преобразования звуков

#### **Вопрос № 5**

Мультимедиа - это объединение:

1. звука
2. принтера
3. видео
4. колонок

#### **Вопрос № 6**

Диски бывают:

1. магнитные
2. твердые
3. мягкие
4. жидкие

#### **Вопрос № 7**

Программное обеспечение делится на...

1. системное, инструментальное
2. системное, процессорное
3. процессорное, обеспечивающее
4. системное, прикладное

**Вопрос № 8**

Файл - это ...

1. текст, распечатанный на принтере
2. программа или данные на диске, имеющие имя
3. программа в оперативной памяти
4. единица измерения информации

**Вопрос № 9**

При выключении компьютера вся информация стирается ...

1. в оперативной памяти
2. на гибком диске
3. на жестком диске
4. на CD-ROM диске

**Вопрос № 10 (множественный выбор)**

Какие функции выполняет операционная система?

1. обеспечение организации и хранения файлов
2. подключения устройств ввода/вывода
3. организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами
4. организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера

**Вопрос № 11**

Папка, в которую временно попадают удалённые объекты, называется ...

1. корзина
2. оперативная
3. портфель
4. блокнот

**Вопрос № 12**

Системный диск - это ...

1. диск, с которым пользователь работает в данный момент времени
2. CD-ROM
3. жесткий диск
4. диск, в котором хранится операционная система

**Вопрос № 13**

Минимальная единица измерения информации, принимающая значение 1 или 0, это - ..

1. бит
2. бод
3. байт
4. Кбайт

**Вопрос № 14**

В текстовом редакторе выполнение операции Копирование становится возможным после...

1. выделения фрагмента текста
2. установки курсора в определенное положение
3. сохранения файла
4. распечатки файла

**Вопрос № 15**

В текстовом редакторе основными параметрами при задании шрифта являются...

1. гарнитура, размер, начертание
2. отступ, интервал
3. поля, ориентация

4. стиль, шаблон

#### **Вопрос № 16**

В текстовом редакторе при задании параметров страницы устанавливаются...

1. гарнитура, размер, начертание
2. отступ, интервал
3. поля, ориентация
4. стиль, шаблон

#### **Вопрос № 17**

В текстовом редакторе основными параметрами при задании параметров абзаца являются...

1. гарнитура, размер, начертание
2. отступ, интервал
3. поля, ориентация
4. стиль, шаблон

#### **Вопрос № 18**

Если при редактировании текста в процессе вставки символов стираются символы справа от курсора, то это означает, что нажата клавиша:

1. CapsLock
2. ScrollLock
3. PrtSc
4. Insert

#### **Вопрос № 19**

Чтобы выровнять заголовок по центру, необходимо:

1. нажимать на клавишу "Пробел" до тех пор, пока текст не будет расположен по центру
2. нажимать на клавишу "ТАВ" до тех пор, пока текст не будет выровнен по центру
3. нажать на кнопку на панели инструментов "По центру"
4. установить отступ первой строки по центру

#### **Вопрос № 20**

Чтобы в текстовом редакторе отменить нумерацию списка нужно выбрать инструмент:

1. маркеры
2. нумерация
3. увеличить отступ
4. нажать на клавишу TAB

#### **Вопрос № 21**

Определите вид списка:

А. Естественнонаучные дисциплины

\* Алгебра

\* География

В. Гуманитарные дисциплины

\* Литература

\* Иностранный язык

1. нумерованный
2. автоматический
3. маркированный
4. многоуровневый

#### **Вопрос № 22**

Чтобы сохранить текстовый файл (документ) в определенном формате необходимо задать

1. размер шрифта
2. тип файла
3. параметры абзаца
4. размеры страницы

#### **Вопрос № 23**

Графика, позволяющая получить изображения фотографического качества - это ...



1. векторная графика
2. растровая графика
3. принтерная графика

**Вопрос № 24**

Что такое процессор?

1. Устройство, обеспечивающее преобразование информации и управление другими устройствами компьютера

2. Интервал времени между началами двух соседних тактовых импульсов

3. Базовая математическая операция

**Вопрос № 25**

Что такое оперативная память?

1. Устройство для долговременного хранения программ и данных

2. Процесс составления программы для компьютера

3. Устройство для хранения программ и данных, которые обрабатываются процессором в текущем сеансе работы

**Вопрос № 26**

Компьютер это -

1. устройство для обработки аналоговых сигналов

2. устройство модуляции/демодуляции сигналов;

3. многофункциональное электронное устройство для работы с информацией

4. электронное вычислительное устройство для обработки чисел

**Вопрос № 27 (множественный выбор)**

Укажите устройства, не являющиеся устройством ввода информации:

1. клавиатура

2. мышь

3. монитор

4. принтер

5. колонки

**Вопрос № 28**

Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от:

1. размера экрана монитора

2. напряжения питания

3. быстроты нажатия на клавиши

4. тактовой частоты процессора

**Вопрос № 29**

Что такое носитель информации?

1. Материальный объект, способный хранить информацию

2. CD-ROM

3. Процесс магнитной разметки диска на дорожки и секторы

**Вопрос № 30**

Что такое накопитель информации?

1. Объём информации, записанной на единице длины дорожки

2. Совокупность устройств для хранения информации

3. Процесс составления программы для компьютера

**Вопрос № 31**

Устройство ввода информации:

1. принтер

2. сканер

3. монитор

4. микрофон

**Вопрос № 32**

Электронная таблица – это:

1. прикладная программа для обработки кодовых таблиц;

2. устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами;

3. прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;

4. системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц.

**Вопрос №33**

Укажите правильный адрес ячейки:

1. A12C      2. B1256      3.123C      4.B1A

**Вопрос №34**

В электронных таблицах выделена группа ячеек A1:B3. Сколько ячеек входит в этот диапазон?

- 1) 6    2) 5    3) 4    4) 3

**Вопрос №35**

В ЭТ нельзя удалить:

- 1) столбец    2) строку    3) имя ячейки    4) содержимое ячейки

**Вопрос №36**

Основным элементом ЭТ является:

- 1) ячейка    2) строка    3) столбец    4) таблица

**Вопрос №37**

Укажите неправильную формулу:

- 1) =O89-K89    2) =A1/C453    3) =C245\*M67    4) A2+B4

**Вопрос №38**

При перемещении или копировании в ЭТ 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.

**Вопрос №39**

Диапазон – это:

1. все ячейки одной строки;
2. совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы;
3. все ячейки одного столбца;
4. множество допустимых значений.

**Вопрос №40**

Принципиальным отличием электронной таблицы от обычной является:

1. возможность автоматического пересчета задаваемых по формулам данных при изменении исходных;
2. возможность обработки данных, структурированных в виде таблицы;
3. возможность наглядного представления связей между обрабатываемыми данными;
4. возможность обработки данных, представленных в строках различного типа;
5. нет правильного варианта ответа.

**Вопрос №41**

Строки электронной таблицы:

1. нумеруются пользователем произвольным образом;
2. обозначаются буквами русского алфавита А...Я;
3. обозначаются буквами латинского алфавита;
4. нумеруются цифрами;
5. нет правильного варианта ответа.

**Вопрос №42**

Запись формулы в электронной таблице не может включать в себя:

1. знаки арифметических операций;
2. числовые выражения;
3. имена ячеек;
4. текст;
5. нет правильного варианта ответа.

**Вопрос №43**

Диаграмма — это:

1. график;
2. форма графического представления числовых значений, которая позволяет облегчить интерпретацию числовых данных;
3. красиво оформленная таблица;
4. карта местности;
5. нет правильного варианта ответа.

**Вопрос №44**

Электронная таблица представляет собой:

1. совокупность нумерованных строк и поименованных с использованием букв латинского алфавита столбцов;
2. совокупность поименованных с использованием букв латинского алфавита строк и нумерованных столбцов;
3. совокупность пронумерованных строк и столбцов;
4. совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом;
5. нет правильного варианта ответа.

**Вопрос №45**

Для чего предназначена программа EXCEL:

1. для создания текстовых документов.
2. для обработки растровых изображений.
3. для обработки электронных таблиц.
4. для обработки музыкальных клипов.

**Вопрос №46**

Какая программа является текстовым процессором?

- 1) Excel    2) Paint    3) Access    4) Word

**Вопрос №47**

Какая программа является табличным процессором?

- 1) Word    2) Paint    3) Access    4) Excel

**Вопрос №48**

Какая программа является графическим редактором?

- 1) Excel    2) Word    3) Access    4) Paint

**Вопрос №49**

База данных - это:

1. совокупность данных, организованных по определенным правилам;
2. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
3. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
4. определенная совокупность информации.

**Вопрос №50**

Наиболее распространенными в практике являются:

1. распределенные базы данных    3. сетевые базы данных
2. иерархические базы данных    4. реляционные базы данных

**Вопрос №51**

Что из перечисленного не является объектом Access:

- 1) модули    3) макросы    5) формы    7) запросы  
2) таблицы    4) ключи    6) отчеты

**Вопрос №52**

Для чего предназначены запросы:

1. для хранения данных базы
2. для отбора и обработки данных базы
3. для ввода данных базы и их просмотра
4. для автоматического выполнения группы команд
5. для выполнения сложных программных действий
6. для вывода обработанных данных базы на принтер

**Вопрос №53**

Для чего предназначены формы:

1. для хранения данных базы
2. для отбора и обработки данных базы
3. для ввода данных базы и их просмотра
4. для автоматического выполнения группы команд
5. для выполнения сложных программных действий
6. для вывода обработанных данных базы на принтер

**Вопрос №54**

Для чего предназначены отчеты:

1. для хранения данных базы
2. для отбора и обработки данных базы
3. для ввода данных базы и их просмотра
4. для автоматического выполнения группы команд
5. для выполнения сложных программных действий
6. для вывода обработанных данных базы на принтер

**Вопрос №55**

В каком режиме работает с базой данных пользователь:

1. в проектировочном
2. в любительском
3. в заданном
4. в эксплуатационном

**Вопрос №56**

Какое расширение имеет файл СУБД Access:

- 1) \*.doc
- 2) \*.xls
- 3) \*.mdb
- 4) \*.exe

**Вопрос №57**

Компьютерным вирусом является:

- 1.любая программа, созданная на языках низкого уровня;
2. программа проверки и лечения дисков;
3. программа, скопированная с плохо отформатированной дискеты;
4. специальная программа небольшого размера, которая может приписывать себя к другим программам, она обладает способностью «размножаться»;

**Вопрос №58**

Вредоносные программы - это:

- 1.шпионские программы
- 2.программы, наносящие вред данным и программам, находящимся на компьютере
- 3.антивирусные программы
4. программы, наносящие вред пользователю, работающему на зараженном компьютере
- 5.троянские утилиты и сетевые черви

**Вопрос №59**

Сетевые черви это-

- 1.Вредоносные программы, устанавливающие скрытно от пользователя другие вредоносные программы и утилиты
2. Вирусы, которые проникнув на компьютер, блокируют работу сети
- 3.Вирусы, которые внедряются в документы под видом макросов
- 4.Хакерские утилиты, управляющие удаленным доступом компьютера
5. Вредоносные программы, которые проникают на компьютер, используя сервисы компьютерных сетей

**Вопрос №60**

Вредоносная программа, которая подменяет собой загрузку некоторых программ при загрузке системы называется...

- 1.Загрузочный вирус
- 2.Макровирус
- 3.Троян
- 4.Сетевой червь
5. вирус

**Вопрос №61**

Вирус внедряется в исполняемые файлы и при их запуске активируется. Это...

1. Загрузочный вирус
2. Макровирус
3. Файловый вирус
4. Сетевой червь
5. Троян

**Вопрос №62**

Вирус поражающий документы называется

1. Троян
2. Файловый вирус
3. Макровирус
4. Загрузочный вирус

**Вопрос №63**

Индивидуальный секретный шифр, ключ которого известен только владельцу -

1. Цифровой сертификат
2. Закрытый ключ
3. Шифр Цезаря
4. Цифровая подпись

**Вопрос №64**

Графический редактор – это программа:

1. создания, редактирования и просмотра графических изображений
2. для управления ресурсами компьютера при создании рисунков
3. для работы с изображениями в процессе создания игровых программ
4. для работы с различного рода информацией в процессе делопроизводства

**Вопрос №65**

С каким видом графики мы работаем в PAINT?

1. векторная
2. фрактальная
3. растровая

**Вопрос №66**

Электронные страницы презентации power point называют:

1. слайдами
2. листами
3. гиперссылками
4. объектами

**Вопрос №67**

Как называются сети, расположенные на территории государства или группы государств?

1. Глобальные.
2. Местные.
3. Локальные.
4. Региональные.
5. Компьютерные.

**Вопрос №68**

Укажите какая из программ является программой браузером:

1. Excel.
2. Word.
3. Delphi.
4. Internet Explorer.

**Вопрос №69**

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 №70

Отметьте положительную сторону технологии мультимедиа?

- 1.эффективное воздействие на пользователя, которому оно предназначена;
2. использование видео и анимации;
- 3.конвертирование видео;
- 4.использование видео и изображений.

Ключи

1-4	2-4	3-1,3
4-1,2	5-1,3,4	6-1
7-4	8-2	9-1
10-3,4	11-1	12-1
13-1	14-1	15-1
16-3	17-2	18-4
19-3	20-2	21-4
22-2	23-2	24-1
25-3	26-3	27-3,4,5
28-4	29-1	30-2
31-2,4	32-3	33-2
34-1	35-3	36-1
37-4	38-1	39-2
40-1	41-4	42-4
43-2	44-1	45-3
46-4	47-4	48-4
49-1	50-4	51-4
52-2	53-3	54-6
55-4	56-3	57-4
58-2	59-5	60-1
61-3	62-3	63-4
64-2	65-3	66-1
67-1	68-4	69-1
70-1		