

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования



**ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

---

**ПРИМЕРНЫЕ  
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
по общеобразовательной дисциплине  
«Информатика»**

базовый уровень  
объем: 108 часов

МОСКВА  
2026

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 Паспорт примерных оценочных материалов по общеобразовательной дисциплине «Информатика».....	3
2 Модельные примеры оценочных средств для проведения входного, промежуточного и рубежного контроля.....	5
2.1 Оценочные материалы для входного контроля .....	5
2.2 Оценочные материалы для текущего контроля .....	9
2.3 Оценочные материалы для рубежного контроля.....	10
2.4 Проектная работа/учебный проект.....	37
3 Промежуточная аттестация.....	41

## 1 Паспорт примерных оценочных материалов по общеобразовательной дисциплине «Информатика»

Оценочные материалы по общеобразовательной дисциплине «Информатика» предназначены для проведения текущего, рубежного (тематического) контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Результаты освоения программы по дисциплине «Информатика», представляющие собой формируемые общие и профессиональные компетенции федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии/специальности в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня ФГОС среднего общего образования, приведены в примерной рабочей программе по дисциплине.

Типы оценочных мероприятий по дисциплине «Информатика», спроектированы в примерном учебно-методическом комплексе по дисциплине.

Для формирования системы, контроля и оценки результатов освоения общеобразовательной дисциплины, разрабатывается комплекс оценочных мероприятий.

В примерных оценочных материалах описана система оценочных мероприятий, которая включает работы, состоящие из тестовых заданий, взятых из открытого банка основного государственного экзамена (далее – ОГЭ) и Всероссийских проверочных работ (далее – ВПР) по информатике, модельные примеры заданий на компьютере, проектные работы для обучающихся, вопросы для дифференцированного зачета.

Преподаватель может использовать задания учебных пособий и электронных образовательных ресурсов (далее – ЭОР), допущенных к использованию при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования.

Приводим ссылки на каталоги ЭОР, рекомендованные в примерном учебно-методическом комплексе по общеобразовательной дисциплине «Информатика» для профессиональных образовательных организаций:

- 1) каталог материалов «Библиотека ЦОК Моя школа» [Каталог](#);
- 2) каталог материалов Российской электронной школы [Учебные предметы - Российская электронная школа](#);
- 3) каталог материалов Московской электронной школы. [Библиотека МЭШ](#).

Представленные примерные оценочные материалы содержат модельные примеры оценочных средств для проведения входного, текущего и рубежного контроля, а также промежуточной аттестации обучающихся. Преподаватель имеет возможность самостоятельно сделать выбор того или иного оценочного мероприятия, так чтобы общее количество часов, отведенных на оценочные процедуры, не превышало 10% общего времени учебного процесса по дисциплине.

Входной контроль проводится в начале обучения по дисциплине. Целью входного контроля является выявление актуальных знаний и умений обучающихся по информатике, а также вопросы, требующие коррекции.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в течение учебного года в целях систематической проверки и оценки полученных обучающимися результатов в процессе изучения информатики.

Рубежный контроль представляет собой проверку и оценку результатов обучения в форме тестов, проводимых по окончании изучения разделов курса информатики. Приведены модельные примеры заданий, направленных на систематизацию и обобщение теоретической информации.

Модельные примеры оценочных материалов для проведения текущего, рубежного (тематического) контроля и промежуточной аттестации содержат ответы, критерии оценивания и рекомендуемую шкалу перевода полученных баллов в 5-балльную систему.

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется в статье 58 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Рекомендуется проводить промежуточную аттестацию по общеобразовательной дисциплине «Информатика» в форме дифференцированного зачета.

## 2 Модельные примеры оценочных средств для проведения входного, промежуточного и рубежного контроля

### 2.1 Оценочные материалы для входного контроля

Входной контроль состоит из теоретических заданий, взятых из открытого банка ОГЭ и ВПР по информатике и заданий на компьютере. На выполнение заданий входного контроля дается не более академического часа. Правильно выполненное теоретическое задание оценивается в один балл, задания на компьютере – в два балла. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Рекомендации по переводу первичных баллов в оценки по пятибалльной шкале:

Оценка	Количество баллов
5 (отлично)	от 90-100 %
4 (хорошо)	от 70-90 %
3 (удовлетворительно)	от 50-70%
2 (неудовлетворительно)	менее 50 %

### Задания входного контроля (модельный пример)

#### Вопросы с выбором ответа или нескольких ответов:

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов): «Бор, азот, гелий, натрий, водород, кислород, рентгений, менделевий, резерфордий – химические элементы». Ученик вычеркнул из списка название одного химического элемента. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 18 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название элемента.

Ответ \_\_\_\_\_

2. Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже.

А	Б	В	Г	Д	Е
~	#	#+	+~#	+#	~#

Расшифруйте сообщение. Получившееся слово (набор букв) запишите в качестве ответа: # ~ # + + ~ #

Ответ \_\_\_\_\_

3. Напишите наибольшее натуральное число  $x$ , для которого ИСТИННО высказывание:  $\text{НЕ}(x < 3) \text{ И } (x < 4)$

Ответ \_\_\_\_\_

4. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	А	В	С	D	Е
А		3			
В	3		1	2	6
С		1			3
D		2			3
Е		6	3	3	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ \_\_\_\_\_

5. У исполнителя «Вычислитель» две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 3

2. умножь на 2

Первая из них увеличивает число на экране на 3, вторая удваивает его.

Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 25, содержащий не более 5 команд.

В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 – это алгоритм:

*прибавь 3*

*прибавь 3*

*умножь на 2*

*умножь на 2*

*прибавь 3*

*который преобразует число 4 в 43.)*

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ \_\_\_\_\_

6. Ниже приведена программа, записанная на четырех 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	<pre>var s, t, A: integer; begin   readln(s);   readln(t);   readln(A);   if (s &gt; 10) or (t &gt; A)   then     writeln("YES")   else     writeln("NO") end.</pre>	<pre>s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s &gt; 10) or (t &gt; A):   print("YES") else:   print("NO")</pre>	<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {   int s, t, A;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   cin &gt;&gt; A;   if (s &gt; 10) or (t &gt; A)   cout &lt;&lt; "YES"   &lt;&lt; endl;   else   cout &lt;&lt; "NO" &lt;&lt;   endl;   return 0; }</pre>

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 \_\_\_\_\_

7. Доступ к файлу foto.jpg, находящемуся на сервере email.ru, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) foto
- 2) email
- 3) .ru
- 4) ://
- 5) http
- 6) /
- 7) .jpg

Ответ \_\_\_\_\_

8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

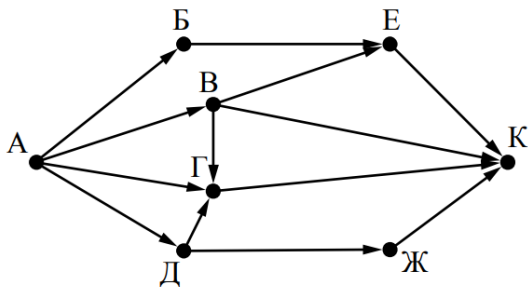
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Москва	4220
Санкт-Петербург	3600
Москва   Санкт-Петербург	5900

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Москва & Санкт-Петербург?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов

Ответ \_\_\_\_\_

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



Ответ \_\_\_\_\_

10. Переведите число 110 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число – количество единиц

Ответ \_\_\_\_\_

Эталоны ответов:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	водород	БАВГ	3	7	12121	12	5423617	1920	7	5

## **Практическая часть**

### **1. Задания на компьютере:**

1. Создайте простой текстовый документ в Microsoft Word и выполните следующие действия:

- Измените шрифт и размер текста.
- Добавьте заголовок и подзаголовок.
- Вставьте таблицу и заполните ее данными.

2. В Microsoft Excel создайте таблицу с данными и выполните следующие действия:

- Посчитайте сумму значений в столбце.
- Найдите среднее значение в строке.
- Постройте график на основе данных.

3. В Microsoft PowerPoint создайте презентацию из трех слайдов и выполните следующие действия:

- Добавьте заголовок и текст на каждый слайд.
- Вставьте изображение на один из слайдов.
- Добавьте анимацию к элементам на слайдах.

### **2.2 Оценочные материалы для текущего контроля**

Текущий контроль проводится в соответствии с рабочей программой дисциплины «Информатика». Формы текущего контроля спроектированы в ПУМК по дисциплине «Информатика». Результаты текущего контроля фиксируются в образовательной платформе, на которой зарегистрированы студенты и преподаватель.

### 2.3 Оценочные материалы для рубежного контроля

Рубежный контроль по разделам 1 «Теоретические основы информатики. Цифровая грамотность» и разделу 3 «Информационное моделирование. Алгоритмы и программирование» представлен модельными примерами тестов по темам:

1) Тема 1.2. «Информация и информационные процессы» и 1.3. «Подходы к измерению информации»;

2) Тема 1.6. «Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет» и 1.7. «Службы Интернета»;

3) Тема 1.8. «Основы социальной информатики» и 1.9. «Информационная безопасность»;

4) Тема 3.1. «Модели и моделирование. Этапы моделирования»;

5) Тема 3.2. «Списки, графы, деревья» и 3.3. «Математические модели в профессиональной области»;

6) Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры» и 3.5 «Анализ алгоритмов в профессиональной области».

Правильно выполненное тестовое задание оценивается в один балл. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются. Рекомендации по переводу первичных баллов в оценки по пятибалльной шкале:

Оценка	Количество баллов
5 (отлично)	от 90-100 %
4 (хорошо)	от 70-90 %
3 (удовлетворительно)	от 50-70%
2 (неудовлетворительно)	менее 50 %

В качестве рубежного контроля по разделу 2 «Информационные технологии» предлагается выполнение обучающимися проектной работы.

## Тема.1.2 Информация и информационные процессы

## Тема 1.3 Подходы к измерению информации

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

- а. последовательность знаков некоторого алфавита;
- б. сообщение, передаваемое в форме знаков или 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. 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?

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

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 1.6 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

## Тема 1.7 Службы Интернета

## 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
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 1.8 Основы социальной информатики

## 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 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

## 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:  
разработка объекта с заданными свойствами

- а. оценка влияния внешней среды на объект
- б. разрушение объекта
- в. перемещение объекта
- г. 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?  
рисунок дерева

- а. модель ядра атома из металла
- б. уменьшенная копия воздушного шара
- в. таблица с данными о населении Земли
- г. 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

## Тема 3.3 Математические модели в профессиональной области

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	

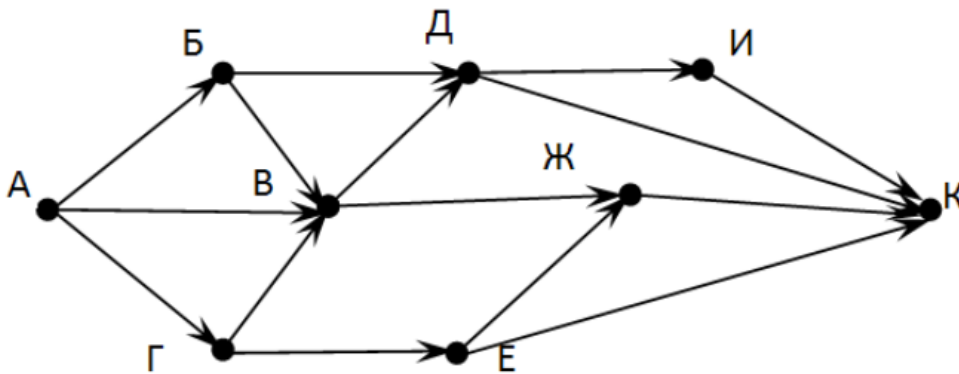
Ответ \_\_\_\_\_

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:

	А	В	С	Д	Е
А			2	2	6
В				2	
С	2			2	
Д	2	2	2		
Е	6				

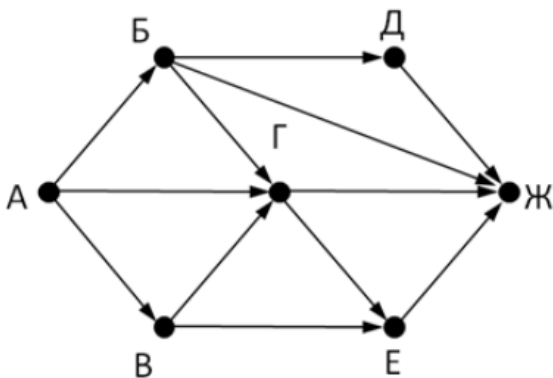
Ответ \_\_\_\_\_

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



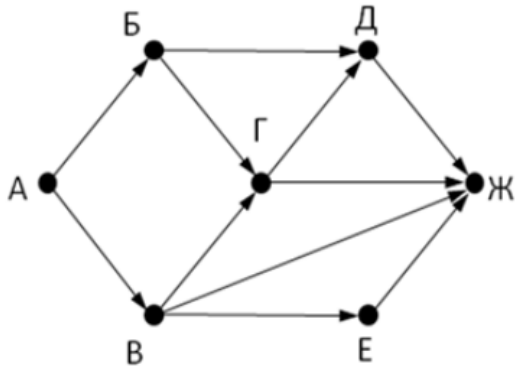
Ответ \_\_\_\_\_

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



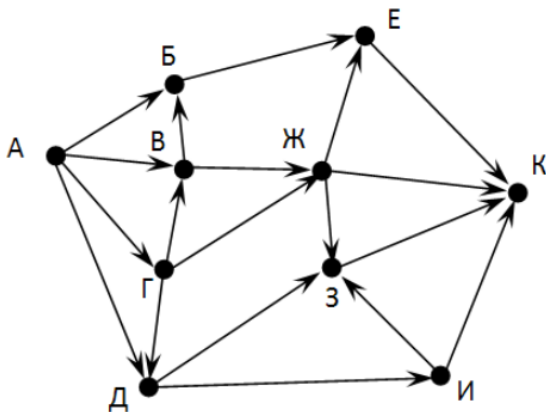
Ответ \_\_\_\_\_

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  $c = 2$

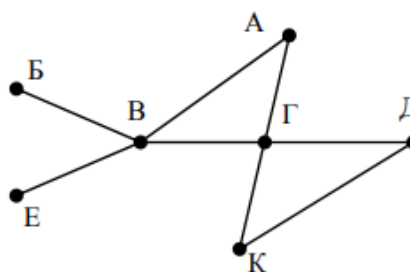
Ответ \_\_\_\_\_

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	

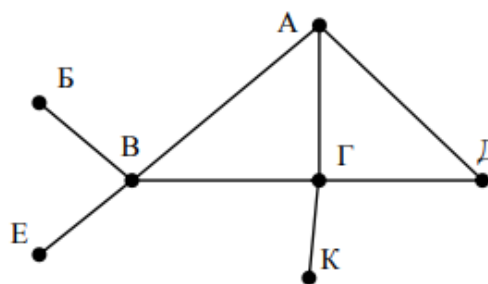


Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова протяжённость дороги из пункта А в пункт Г. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице

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 3.4 Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры  
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;

```

- а. x=2, y=5, t=5
- б. x=7, y=5, t=5
- в. x=2, y=2, t=2
- г. x=5, y=5, t=5

3. 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

4. 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 \_\_\_\_\_

5. 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 \_\_\_\_\_

6. 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 \_\_\_\_\_

7. 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 \_\_\_\_\_

8. 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

9. 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);
```

2  
5  
8  
14

В программе описан одномерный целочисленный массив  $A$  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;
```

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

11. 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  $F(4)$ ?

- 27  
9  
105  
315

12. 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

13. 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 \_\_\_\_\_

14. 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 \_\_\_\_\_

15. 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	var s, n: integer; begin s := 0; n := 95; while s + n < 177 do	s = 0 n = 95 while s + n < 177: s = s + 10 n = n - 5	#include <iostream> using namespace std; int main() { int s = 0, n = 95; while (s + n < 177) {

нц пока $s + n < 177$ s := s + 10 n := n - 5 кц вывод n кон	begin s := s + 10; n := n - 5 end; writeln(n) end.	print(n)	s = s + 10; n = n - 5; } cout << n << endl; return 0; }
--	---	----------	--

Ответ \_\_\_\_\_

16. 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 \_\_\_\_\_

17. 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 количество целых значений параметра A, при которых для указанных входных данных программа напечатает «YES» шесть раз.

Ответ \_\_\_\_\_

18. 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	<pre>var s, t, A: integer; begin   readln(s);   readln(t);   readln(A);   if (s &gt; 10) or (t &gt; A)   then writeln("YES")   else writeln("NO") end.</pre>	<pre>s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s &gt; 10) or (t &gt; A):   print("YES") else:   print("NO")</pre>	<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main(){   int s, t, A;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   cin &gt;&gt; A;   if (s &gt; 10) or (t &gt; A)   cout &lt;&lt; "YES" &lt;&lt; endl;   else   cout &lt;&lt; "NO" &lt;&lt; endl;   return 0; }</pre>

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

## 2.4 Проектная работа/учебный проект

Учебный проект является основным способом оценки результатов обучения, сформированных у обучающихся в ходе изучения раздела «Информационные технологии» дисциплины «Информатика», особенно в рамках освоения профессионально ориентированного содержания.

### Модельный пример задания для выполнения учебного проекта:

Уважаемые студенты! В рамках проекта вам необходимо пройти пять этапов работы над учебным проектом от выбора темы до публичной защиты полученного результата.

На первом этапе:

- выбрать тему учебного проекта (тема проекта должна учитывать особенности получаемой профессии /специальности);
- обосновать актуальность выбранной темы;
- выявить проблемы исследования, сформулировать гипотезу;
- подобрать методы исследования в рамках своего проекта;
- сформулировать цели и задачи исследования;
- определить формы представления результатов исследования,
- определить этапы, составить план исследования.

На втором этапе:

- подготовить необходимый материал для исследования;
- провести исследование / собрать материал.

На третьем этапе:

- получить первичные данные о исследуемом объекте;
- провести анализ различных источников информации в рамках темы проекта;
- провести статистическую обработку полученных данных.

На четвертом этапе:

- выявить закономерности между исследуемыми объектами, процессами и явлениями,
- сформулировать выводы и дать прогноз или оценку качества исследуемого объекта по результатам проведенного анализа.

На пятом этапе:

- оформить результаты выполнения учебно-исследовательского проекта в соответствии с заданными требованиями;
- подготовить устное сообщение и презентацию;
- представить результаты выполнения учебно-исследовательского проекта на защите.

**Форма представления результатов проектной работы** - защита проекта с использованием средств визуализации и демонстрации продукта.

### Требования к устному сообщению:

- продолжительность: до 10 мин;
- структура: краткая актуальность исследования, гипотеза, цель, задачи, объекты и методы, полученные результаты и их обсуждение (представление продукта), выводы.

### Требования к структуре презентации:

1. Титульный слайд. В верхней части слайда необходимо отразить информацию об образовательной организации, в которой проводилось исследование. В центральной части слайда указывается тема учебно-исследовательского проекта. В нижней части справа указываются участники проекта, выполнявшие работу;

2. Актуальность;

3. Гипотеза, цель, задачи;

4. Объекты и методы исследования (могут быть разбиты на два слайда и более);

5. Результаты исследований. Могут быть представлены в виде рисунков, графиков, фотографий, таблиц, которые должны иметь сквозную нумерацию и название. количество слайдов зависит от объема материала, но не должно превышать отведенного времени на сообщение. Можно представлять материал не в полном объеме, а только самые важные моменты;

6. Выводы;

7. Заключительный («Благодарю за внимание» или «Спасибо за внимание»).

Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований:

Общие требования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Презентация должна начинаться с титульного слайда, где указывается тема, сведения об авторе и т.п.</li> <li>2. На слайдах необходимо размещать только тезисы, ключевые слова, графические материалы (схемы, рисунки, таблицы, фото и т.п.).</li> <li>3. Использовать единый стиль оформления.</li> <li>4. Количество слайдов должно быть достаточным для раскрытия темы, но не более 20-ти</li> </ol>
Шрифты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др.;</li> <li>2. Размер шрифта для заголовков – не менее 24, для информации не менее 18.</li> <li>3. Не рекомендуется использовать разные типы шрифтов в одной презентации.</li> <li>4. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.</li> <li>5. Не злоупотреблять прописными буквами</li> </ol>
Фон	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Желательно использовать однотонный фон неярких пастельных тонов.</li> <li>2. Для фона предпочтительны холодные тона</li> </ol>
Использование цвета	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На одном слайде рекомендуется использовать не более 3-х цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.</li> <li>2. Для фона и текста использовать контрастные цвета</li> </ol>
Представление информации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рекомендуется использовать короткие слова и предложения.</li> <li>2. Минимизировать количество предлогов, наречий, прилагательных.</li> <li>3. Заголовки должны привлекать внимание аудитории</li> </ol>
Объем информации	Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений

## Защита проекта: представление результатов выполнения учебно-исследовательского проекта (выступление с презентацией)

Критерии оценки/самооценки устного сообщения:

Критерии оценивания	Баллы		
	1 балл	2 балла	3 балла
1. Соответствие содержания доклада заявленной теме	содержание доклада лишь частично соответствует заявленной теме	содержание доклада, за исключением отдельных моментов, соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает	содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает
2. Степень раскрытия темы	раскрыта малая часть темы; поиск информации проведён поверхностно; в изложении материала отсутствует логика, доступность	тема раскрыта хорошо, но не в полном объёме; информации представлено недостаточно; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала, не совсем доступно	тема раскрыта полностью; представлен обоснованный объём информации; изложение материала логично, доступно
3. Умение доступно и понятно передать содержание доклада в виде презентации	из представленной презентации не совсем понятна тематика исследования, детали не раскрыты	на основе представленной презентации формируется общее понимание тематики исследования, но не ясны детали	на основе представленной презентации формируется полное понимание тематики исследования, раскрыты детали

Критерии оценки/самооценки презентации:

Критерии оценивания	Баллы		
	0	1	2
полнота использования учебного материала	информация, используемая в презентации, не относится к теме	информация, представленная в презентации, относится к теме, но недостаточно полно раскрывают её содержание	презентация содержит полную и четкую информацию, достаточную для формирования представления о теме

логика изложения материала в соответствии с планом и темой задания	материал презентации не соответствует теме, плана нет	материал презентации частично соответствует теме задания, план построен не точно	материал, приведенный в презентации полностью соответствуют теме задания и составленному плану
терминологическая и орфографическая грамотность	в презентации присутствуют орфографические ошибки, не все термины применены по существу	в презентации присутствуют орфографические ошибки, термины применены верно	в презентации отсутствуют орфографические ошибки, термины применены верно
аккуратность и оригинальность построения	презентация построена без учета композиции слайдов, без соблюдения требований к шрифтам и цветовому оформлению	презентация построена с учетом требований к оформлению, но нет единого оформления слайдов	презентация построена в полном соответствии с требованиями оформления, использован оригинальный подход к оформлению слайдов

Критерии оценивания защиты проекта: баллы за устное сообщение и презентацию суммируются.

Оценка выставляется в соответствии со шкалой:

17-15 баллов – «5»

14-9 баллов – «4»

8-6 баллов – «3»

Менее 6 баллов или отсутствие работы – «2».

### 3 Промежуточная аттестация

Вопросы для дифференцированного зачета:

1. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах.
2. Представление об основных информационных процессах. Кодирование информации.
3. Подходы к измерению информации. Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов.
4. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием.
5. Алгоритмы перевода в десятичную систему счисления.
6. Операции в позиционных системах счисления.
7. Представление чисел в компьютере.
8. Прямой, обратный и дополнительный код.
9. Представление различных видов информации: текстовой, графической, звуковой, видеоинформации.
10. Принципы построения компьютеров.
11. Принцип открытой архитектуры.
12. Аппаратное устройство компьютера.
13. Программное обеспечение ПК.
14. Классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение.
15. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблиц истинности.
16. Законы логики. Эквивалентные преобразования.
17. Логические основы компьютера.
18. Логические элементы компьютеров.
19. Понятие множества. Мощность множества.
20. Операции над множествами.
21. Компьютерные сети и их классификация.
22. Сетевые модели.
23. Локальные и глобальные сети.
24. Топология локальных сетей.
25. Службы и сервисы Интернета.
26. Протокол ТСР/IP.
27. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий.
28. Компьютерная графика и ее виды. Форматы мультимедийных файлов.
29. Определение алгоритма, свойства, виды.
30. Язык разметки гипертекста HTML. Назначение. Структура HTML документа. Дескрипторы.
31. Основы теории графов. Основные понятия.
32. Способы представления графов.
33. Алгоритм Дейкстры.
34. Базы данных. Определение, назначение.

35. Интерактивная среда программирования на Python. Ввод и вывод данных. Функции.

36. Интерактивная среда программирования на Python. Условный оператор. Привести пример.

37. Интерактивная среда программирования на Python. Цикл. Привести пример.