



## **Требования к уровню подготовки обучающихся основной образовательной программы основного общего образования**

В результате изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий ученик должен

### ***Знать и понимать:***

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий.

### ***Уметь:***

- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять строить простые алгоритмы;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- создавать информационные объекты, в том числе:
  - структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания, использовать в тексте таблицы, изображения;
  - создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности - в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
  - создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
  - создавать записи в базе данных;
  - создавать презентации на основе шаблонов;
  - искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
  - пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком), следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);
- проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
- организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
- передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

## **Основное содержание учебных предметов на уровне основного общего образования**

Представление информации. Информация, информационные объекты различных видов. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе компьютерного. Информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения информации. Управление, обратная связь. Основные этапы развития средств информационных технологий.

Передача информации. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, искажение информации при передаче, скорость передачи информации.

Обработка информации. Алгоритм, свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья, графы. Восприятие, запоминание и преобразование сигналов живыми организмами.

Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Основные компоненты компьютера и их функции. Программный принцип работы компьютера. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический интерфейс пользователя. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения. Представление о программировании.

Информационные процессы в обществе. Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Личная информация, информационная безопасность, информационные этика и право.

Основные устройства ИКТ. Соединение блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ, простейшие операции по управлению (включение и выключение, понимание сигналов о готовности и неполадке и т.д.), использование различных носителей информации, расходных материалов. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (графический пользовательский интерфейс). Создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов.

Оценка количественных параметров информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения объектов, скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.

Образовательные области приоритетного освоения: информатика и информационные технологии, материальные технологии, обществознание (экономика).

Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах окружающего мира (природных, культурно-исторических, школьной жизни, индивидуальной и семейной истории):

- запись изображений и звука с использованием различных устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров, магнитофонов);

- текстов (в том числе с использованием сканера и программ распознавания, расшифровки устной речи),
- музыки (в том числе с использованием музыкальной клавиатуры);
- таблиц результатов измерений (в том числе с использованием присоединяемых к компьютеру датчиков) и опросов.

Создание и обработка информационных объектов. Тексты. Создание текста посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Работа с фрагментами текста. Страница. Абзацы, ссылки, заголовки, оглавления. Выделение изменений. Проверка правописания, словари. Включение в текст списков, таблиц, изображений, диаграмм, формул. Печать текста. Планирование работы над текстом. Примеры деловой переписки, учебной публикации (доклад, реферат).

Образовательные области приоритетного освоения: информатика и информационные технологии, обществоведение, естественно - научные дисциплины, филология, искусство.

Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных.

Образовательные области приоритетного освоения: информатика и информационные технологии, обществознание (экономика и право).

Рисунки и фотографии. Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора, сканера, графического планшета, использование готовых графических объектов. Геометрические и стилевые преобразования. Использование примитивов и шаблонов.

Образовательные области приоритетного освоения: информатика и информационные технологии, искусство, материальные технологии.

Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж. Использование простых анимационных графических объектов.

Образовательные области приоритетного освоения: языки, искусство; проектная деятельность в различных предметных областях.

Поиск информации. Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов.

Образовательные области приоритетного освоения: обществоведение, естественно - научные дисциплины, языки.

Проектирование и моделирование. Чертежи. Двумерная и трехмерная графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

Простейшие управляемые компьютерные модели.

Образовательные области приоритетного освоения: черчение, материальные технологии, искусство, география, естественно - научные дисциплины.

Математические инструменты, динамические (электронные) таблицы Таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению. Ввод математических формул и вычисление по ним, представление формульной зависимости на графике.

Образовательные области приоритетного освоения: информатика, информационные технологии, естественно - научные дисциплины, обществоведение (экономика).

Организация информационной среды. Создание и обработка комплексных информационных объектов в виде печатного текста, веб - страницы, презентации с

использованием шаблонов. Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов.

Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения. Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из компьютерных сетей (в том числе Интернета) и ссылок на них. Примеры организации коллективного взаимодействия: форум, телеконференция, чат.

Образовательные области приоритетного освоения: информатика и информационные технологии, языки, обществоведение, естественно - научные дисциплины.

### Тематическое планирование

№	Название раздела	Всего часов	Практические работы	Проверочные работы	Контрольные работы
1	Введение	1			
2	Моделирование и формализация	17	5		2
3	Алгоритмизация и программирование	23	12	1	1
4	Обработка числовой информации в электронных таблицах	11	7		1
5	Коммуникационные технологии	11	3	1	
6	Итоговое повторение	5			1
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

**Календарно – тематическое планирование 9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

№ урока	Сроки		Тема урока	Д/з
	план	факт.		
<b>Введение (1 час).</b>				
1.			Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	введение
<b>Раздел 1. Моделирование и формализация (17 часов).</b>				
2.			Моделирование как метод познания.	§1.1. стр 5-11 стр. 11 №6, 9
3.			Словесные модели.	§1.2.1. стр 12-13 стр. 18 №6
4.			Математические модели <b>Входная контрольная работа (20 мин)</b>	§1.2.2. стр 13-18 стр. 18 №8, 10
5.			Графические модели. Графы.	§1.3.1, 1.3.2. стр 19-22 стр. 26 №6, 7
6.			Использование графов при решении задач. <b>Практическая работа №1 «Использование графов при решении задач».</b>	§1.3.3 стр 22-26 Семейное древо
7.			Табличные модели.	§1.4.1. стр 27-29 стр. 35 №7
8.			Использование таблиц при решении задач.	§1.4.2. стр 30-36 стр. 36 №9
9.			<b>Практическая работа №2 «Использование таблиц при решении задач».</b>	§1.4.2. стр 30-36 Табель успеваемости за 8 класс
10.			Информационные системы и базы данных.	§1.5.1. стр 37-38 Презентация «Известные информационные системы и БД»
11.			Реляционные базы данных. <b>Практическая работа №3 «Реляционные базы данных».</b>	§1.5.2. стр 39-41 стр. 41 №9, 11
12.			Система управления базами данных.	§1.6.1, 1.6.2. стр 42-44 стр. 49 №3-5
13.			Создание базы данных.	§1.6.3 стр 44-46 стр. 49 №6
14.			<b>Практическая работа №4 «Создание базы данных».</b>	§1.6.3 стр 44-46
15.			Запросы на выборку данных.	§1.6.4. стр 46-50 стр. 49 №7-9
16.			<b>Практическая работа №5 «Запросы на выборку данных».</b>	стр. 50 №11, 12
17.			Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация».	§1.1.-1.6 стр 5-51 стр. 51 тестовые задания
18.			<b>Контрольная работа № 1 по теме «Моделирование и формализация». (1 четверть). (40 мин)</b>	§1.1.-1.6. стр 5-51
<b>Раздел 2. Алгоритмизация и программирование (23 часа).</b>				
19.			Этапы решения задачи на компьютере.	§2.1.1. стр 58-60 стр. 62 №8-11
20.			Задача о пути торможения автомобиля.	§2.1.2. стр 60-62 стр. 63 № 12
21.			Решение задач на компьютере. <b>Практическая работа №6 «Решение задач на компьютере».</b>	§2.1. стр 58-62 стр. 63 № 13
22.			Одномерные массивы целых чисел. Описание	§2.2.1. стр 64-65

			массива. Использование циклов. <b>Практическая работа №7 «Одномерные массивы».</b>	стр. 74 № 2-3
23.			Различные способы заполнения и вывода массива.	§2.2.2-2.2.3. стр 65-66 стр. 74 №4
24.			<b>Практическая работа №8 «Заполнение и вывод массива».</b>	§2.2.2-2.2.3. стр 65-66
25.			Вычисление суммы элементов массива.	§2.2.4. стр 66-68 стр. 74 № 6
26.			<b>Практическая работа №9 «Вычисление суммы элементов массива».</b>	§2.2.4 стр 66-68
27.			Последовательный поиск в массиве.	§2.2.5. стр 68-71 стр. 74 № 8
28.			<b>Практическая работа №10 «Последовательный поиск в массиве».</b>	§2.2.5. стр 68-71
29.			Сортировка массива.	§2.2.6.стр 71-75 стр. 75 №11
30.			<b>Практическая работа №11 «Сортировка массива».</b>	§2.2.6. стр 71-75
31.			Решение задач с использованием массивов <b>Практическая работа №12 «Решение задач с использованием массива».</b>	§2.2. стр 58-75
32.			<b>Проверочная работа №2 «Одномерные массивы».</b>	§2.2. стр 58-75
33.			Последовательное построение алгоритма. <b>Контрольная работа № 2 «Алгоритмизация. Массивы» (2 четверть). (20 мин)</b>	§2.3.1. стр 76-77 стр. 87 №4-5
34.			Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот. <b>Практическая работа №13 «Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот».</b>	§2.3.2. стр 77-81 стр. 87 № 6
35.			Вспомогательные алгоритмы. Исполнитель Робот.	§2.3.3. стр 81-88 стр. 88 №8, 11
36.			Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Процедуры.	§2.4.1. стр 89-91 стр. 94 №5
37.			<b>Практическая работа №14 «Процедуры».</b>	§2.4.1. стр 89-91
38.			Функции. <b>Практическая работа №15 «Функции».</b>	§2.4.2. стр 91-94 стр. 94 № 7
39.			Алгоритмы управления. <b>Практическая работа №16 «Алгоритмы управления».</b>	§2.5. стр 95-96 стр. 97 № 3-4
40.			Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование».	§2.1.-2.5. стр 95-97 стр. 98 тестовые задания
41.			<b>Проверочная работа № 1 по теме «Алгоритмизация и программирование».</b>	§2.1.-2.5. стр 58-97
<b>Раздел 3. Обработка числовой информации в электронных таблицах (11 часов).</b>				
42.			Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. <b>Практическая работа №17 «Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы».</b>	§3.1.1, 3.1.2. стр 100-105 стр. 107 №2-3
43.			Основные режимы работы ЭТ.	§3.1.3. стр 105-108 стр. 108 №11, 16
44.			Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. <b>Практическая работа №18 «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки».</b>	§3.2.1. стр 109-113 стр. 118 №8, 10
45.			Встроенные функции. <b>Практическая</b>	§3.2.2. стр 113-

			<b>работа №19 «Встроенные функции».</b>	115 стр. 119 № 14-15
46.			Логические функции. <b>Практическая работа №20 «Логические функции».</b>	§3.2.3. стр 115-119 стр. 119 №17, 18
47.			Организация вычислений в ЭТ. <b>Практическая работа №21 «Организация вычислений в ЭТ».</b>	§3.2. стр 115-119
48.			Сортировка и поиск данных. <b>Практическая работа №22 «Сортировка и поиск данных».</b>	§3.3.1. стр 120-122 стр. 127 №3-5
49.			Диаграмма как средство визуализации данных.	§3.3.2. стр 122-129 стр. 128 № 11-12
50.			Построение диаграмм. <b>Практическая работа №23 «Построение диаграмм».</b>	§3.3.2. стр 122-128
51.			Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка числовой информации в электронных таблицах».	§3.1-3.3. стр 100-128 № 135 стр. 134 тестовые задания
52.			<b>Контрольная работа № 3 по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах». (3 четверть). (40 мин)</b>	§3.1-3.3. стр 100-128
<b>Раздел 4. Коммуникационные технологии (11 часов).</b>				
53.			Локальные и глобальные компьютерные сети.	§4.1. стр 139-145 стр. 144 №3, 12
54.			Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера.	§4.2.1, 4.2.2. стр 146-149 стр. 152 №6-7
55.			Доменная система имён. Протоколы передачи данных.	§4.2.3, 4.2.4. стр 149-153 стр. 153 № 10, 12
56.			Всемирная паутина. Файловые архивы.	§4.3.1, 4.3.2. стр 154-158 стр. 163 №5, 7
57.			Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	§4.3.3-4.3.5. стр 158-164 стр. 163 №10, 14, 16
58.			Технологии создания сайта. <b>Практическая работа №24 «Технологии создания сайта».</b>	§4.4.1 стр 165-166
59.			Содержание и структура сайта. <b>Практическая работа №25 «Содержание и структура сайта»</b>	§4.4.2 стр 166-167 стр. 169 №4
60.			Оформление сайта. <b>Практическая работа №26 «Оформление сайта»</b>	§4.4.3 стр 167-168 стр. 169 №6
61.			Размещение сайта в Интернете.	§4.4.4 стр 168-169 стр. 169 №9
62.			Обобщение и систематизация основных понятий темы «Коммуникационные технологии».	§4.1-4.4. стр 139-169 стр. 170 тестовые задания
63.			<b>Проверочная работа № 2 по теме «Коммуникационные технологии».</b>	§4.1-4.4. стр 139-169
<b>Раздел 5. Итоговое повторение (5 часов).</b>				
64.			Информация и информационные процессы	конспект
65.			Системы счисления	конспект
66.			Логика	конспект
67.			<b>Итоговая контрольная работа. (40 мин)</b>	конспект
68.			Основные понятия курса.	

*Приложение*

1. Босова Л.Л. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Уроки информатики в 9 классах: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

**Оценочные материалы.  
Информатика.**

**9 класс**

КЭС	Проверяемые элементы	Уровень сложности
1.1.2, 1.2.1	Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов.	Б
1.2.2	Кодирование и декодирование информации	Б
1.3.1	Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании	Б
1.3.2	Алгоритмические конструкции	Б
1.3.3	Логические значения, операции, выражения	П
2.1.2	Файлы и файловая система	Б
2.3.2	Базы данных. Поиск данных в готовой базе.	Б
2.5.2	Представление формульной зависимости в графическом виде	Б
2.6.3	Представление формальной зависимости в графическом виде	П

### Входная контрольная работа 9 класс (20 мин)

#### I. Задания с выбором ответа:

1. Определи значения переменных **a** и **b** после выполнения фрагмента алгоритма

- 1) 3, 12    2) 5, 10    3) 2, 17    4) 10, 5
- ```

a := 6 * 12 + 3;
b := (a div 10) + 5;
a := (b mod 10) + 1;
    
```

2. Определи значения переменной **c** после выполнения фрагмента алгоритма

- 1) 72    2) 75    3) 70    4) 71
- ```

a := 30;
b := 6;
a := a / 2 * b;
if a > b then
c := a - 3 * b
else c := a + 3 * b;
    
```

3. Какое значение примет переменная **y** после выполнения фрагмента программы

- 1) 26    2) 16    3) 27    4) 28
- ```

y := 0;
x := 10;
while x > 0 do
begin
x := x - 2;
y := y + x
end;
    
```

4. Какому логическому выражению соответствует таблица истинности

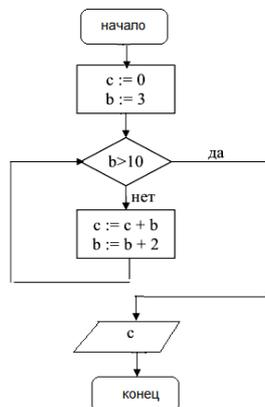
| A | B | F |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 |

- 1)  $A \& B$     2)  $A \vee B$     3)  $\neg(A \& B)$     4)  $\neg A \& \neg B$

#### II. Задания с записью решения:

5. Переведи десятичное число **135**<sub>10</sub> в двоичную и восьмеричную систему счисления.

6. Преобразуй блок-схему в алгоритм на алгоритмическом языке **или** в программу на языке Паскаль.



## План работы

| № задания | КЭС   | Уровень сложности | Балл за выполнение задания |
|-----------|-------|-------------------|----------------------------|
| 1         | 1.3.2 | Б                 | 1                          |
| 2         | 1.3.2 | Б                 | 1                          |
| 3         | 1.3.1 | Б                 | 1                          |
| 4         | 1.3.3 | Б                 | 1                          |
| 5         | 1.2.2 | Б                 | 1                          |
| 6         | 1.3.1 | П                 | 1                          |
|           |       | ИТОГО             | 6                          |

**Критерии:** 1- 2 – «2», 3 – «3», 5-4 – «4», 6 – «5»

**Ответы:**

|   |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |
| 2 | 1                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |
| 3 | 1                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |
| 4 | 4                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |
| 5 | 10000111 <sub>2</sub> , 207 <sub>8</sub>                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                      |
| 6 | <p>алг <b>пример</b><br/> нач <b>цел</b> <math>c, b</math><br/> <math>c:=0</math><br/> <math>b:=3</math><br/> нц пока <math>b &lt; 10</math><br/> <math>c:=c+b</math><br/> <math>b:=b+2</math><br/> кц<br/> <b>ВЫВОД</b> <math>c</math><br/> <b>КОН</b></p> | <pre> <b>program</b> primer; <b>var</b> c,b:<b>integer</b>; <b>begin</b> c:=0; b:=3; <b>while</b> b&lt;10 <b>do begin</b> c:=c+b; b:=b+2; <b>end</b>; writeln(c); <b>end.</b> </pre> |

**ТЕСТ ПО ТЕМЕ «АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И МАССИВЫ» (20 мин)**

**1. Что называется массивом?**

- a) Под массивом понимается совокупность конечного числа данных различных типов.
- b) Под массивом понимается совокупность конечного числа данных одного типа.
- c) Под массивом понимается совокупность бесконечного числа данных одного типа.

**2. Укажите правильное описание массива**

- a) Var a:array[1..1000] of integer;
- b) Var A, B, C: ARRAY [1..50] OF REAL or INTEGER;
- c) Var A: ARRAY [1..50 OF REAL];

**3. Числовой массив A заполнен последовательно числами: 7, 15, 87, 34.**

**Укажите значение элемента A[2].**

- a) 34
- b) 87
- c) 15
- d) 7

**4. Какая команда заполняет массив с клавиатуры?**

- a) Read(A[i])
- b) Random(s)
- c) ROUND

**5. Что производит следующий фрагмент программы?**

```
for i:=1 to n do write(a[i], ' ');
```

- a) Ввод элементов массива с клавиатуры.
- b) Вывод элементов массива на экран монитора.
- c) Ввод элементов массива из файла.

**6. Что производит следующий фрагмент программы?**

```
randomize;  
write('число элементов');  
readln(n);  
for i:=1 to n do begin  
a[i]:=random(45)-22;  
end;  
write(n);
```

- a) Заполняет массив случайными числами и не выводит их на экран.
- b) Заполняет массив случайными числами и выводит их на экран.
- c) Заполняет массив одинаковыми числами и выводит их на экран.

## План работы

| № задания | КЭС   | Уровень сложности | Балл за выполнение задания |
|-----------|-------|-------------------|----------------------------|
| 1         | 1.3.1 | Б                 | 1                          |
| 2         | 1.3.1 | Б                 | 1                          |
| 3         | 1.3.2 | Б                 | 1                          |
| 4         | 1.3.2 | Б                 | 1                          |
| 5         | 1.3.2 | П                 | 1                          |
| 6         | 1.3.2 | П                 | 1                          |
|           |       | ИТОГО             | 6                          |

### Критерии

«5» - 6

«4» - 5-4

«3» - 3-2

«2» - менее 2

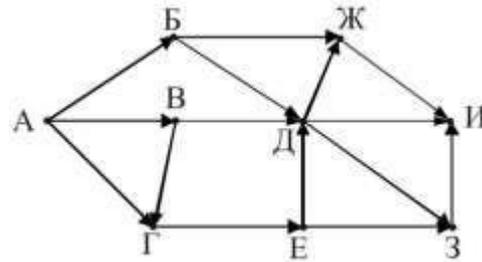
### ОТВЕТЫ

|   |   |
|---|---|
| 1 | b |
| 2 | a |
| 3 | c |
| 4 | a |
| 5 | b |
| 6 | a |



|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  |  | } |  |
|--|--|--|---|--|

5 На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И. По



каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город И?

6 Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Проектные работы учащихся».

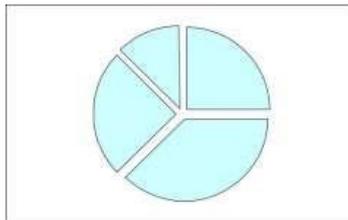
| Учащийся       | Класс  | Научный руководитель | Количество предметных направлений |
|----------------|--------|----------------------|-----------------------------------|
| Смирнов А.В.   | 10 «А» | Павлов С.Д.          | 2                                 |
| Кузнецова А.А. | 10 «Б» | Виноградова В.О.     | 2                                 |
| Петров В.И.    | 10 «Б» | Виноградова В.О.     | 2                                 |
| Попов И.С.     | 10 «А» | Виноградова В.О.     | 1                                 |
| Соколов И.И.   | 10 «Б» | Павлов С.Д.          | 2                                 |
| Лебедева Э.Н.  | 10 «А» | Виноградова В.О.     | 1                                 |
| Морозов П.Э.   | 10 «А» | Виноградова В.О.     | 1                                 |
| Волков Н. Г.   | 10 «Б» | Павлов С.Д.          | 2                                 |
| Соловьева О.Б. | 10 «Б» | Павлов С.Д.          | 1                                 |
| Смирнов Б.К.   | 10 «Б» | Семенов С.С.         | 1                                 |
| Попов К.И.     | 10 «А» | Семенов С.С.         | 2                                 |
| Зайцев З.Ф.    | 10 «А» | Виноградова В.О.     | 1                                 |

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (**Класс = 10 «Б»**) И (**Количество предметных направлений > 1**)? В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

7 Дан фрагмент электронной таблицы.

|   | А            | В             | С | Д        |
|---|--------------|---------------|---|----------|
| 1 | 12           | 7             | 2 | 6        |
| 2 | $=(A1-D1)/3$ | $=A1-(B1+C1)$ |   | $=B1-D1$ |

Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке C2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?



- 1)  $(D1+C1)/2$                       2)  $(D1-C1)/2$                       3)  $D1*C1/A1$                       4)  $B1-C1^2$

8 В программе знак «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» – соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики. Определите значение переменной a после выполнения алгоритма: a := -3

b := 5

a := a\*b - a    b := a + 4

a := b/2

В ответе укажите одно целое число – значение переменной a.

9 В таблице Mas представлены данные о количестве учащихся в школе, проходящих олимпиаду по предмету (Mas[1] – количество учащихся, проходящих олимпиаду по русскому языку; Mas[2] – количество учащихся, проходящих олимпиаду по математике и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на языках программирования.

| Алгоритмический язык | Бейсик                   |
|----------------------|--------------------------|
| алг                  | DIM Mas(10) AS INTEGER   |
| нач                  | DIM k,m AS INTEGER       |
| целтаб Mas[1:10]     | Mas(1) = 6: Mas(2) = 8   |
| цел k, m             | Mas(3) = 1: Mas(4) = 5   |
| Mas[1] := 6          | Mas(5) = 12: Mas(6) = 9  |
| Mas[2] := 8          | Mas(7) = 11: Mas(8) = 3  |
| Mas[3] := 1          | Mas(9) = 7: Mas(10) = 10 |
| Mas[4] := 5          | m = 8                    |
| Mas[5] := 12         | FOR k = 1 TO 10          |
| Mas[6] := 9          | IF Mas(k) > m THEN       |
| Mas[7] := 11         | m = Mas(k)               |
| Mas[8] := 3          | ENDIF                    |
| Mas[9] := 7          | NEXT k                   |
| Mas[10] := 10        | PRINT m                  |
| m := 8               |                          |
| нц для k от 1 до 10  |                          |
| если Mas[k ] > m то  |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> m := Mas[k] все кц Вывод m кОН </pre>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                          |
| <pre> <b>Паскаль</b> Var k, m: integer; Mas: array[1..10] of integer; Begin Mas[1] := 6; Mas[2] := 8; Mas[3] := 1; Mas[4] := 5; Mas[5] := 12; Mas[6] := 9; Mas[7] := 11; Mas[8] := 3; Mas[9] := 7; Mas[10] := 10; m := 8; for k := 1 to 10 do if Mas[k] &gt; m then begin m := Mas[k] end; writeln(m); End </pre> | <pre> <b>С++</b> #include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() { int Mas[10] = {6, 8, 1, 5, 12, 9, 11, 3, 7, 10}; int m= 8; for (int k =0; k&lt;10; k++) if (Mas[k] &lt; m) m = Mas [k]; cout &lt;&lt; m; return 0; } </pre> |

10 Приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Запишите в таблицу коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&».

| Код | Запрос                     |
|-----|----------------------------|
| А   | Гепард   Тигр   Лев        |
| Б   | Гепард & Тигр              |
| В   | Гепард   Тигр   Лев   Рысь |
| Г   | Гепард                     |

### План работы

| № задания | КЭС         | Уровень сложности | Балл за выполнение задания |
|-----------|-------------|-------------------|----------------------------|
| 1         | 1.3.3       | Б                 | 1                          |
| 2         | 2.1.2       | Б                 | 1                          |
| 3         | 1.2.2       | Б                 | 1                          |
| 4         | 1.3.1       | Б                 | 1                          |
| 5         | 2.5.2/1.1.2 | Б                 | 1                          |
| 6         | 2.3.2       | Б                 | 1                          |
| 7         | 2.6.3       | Б                 | 1                          |
| 8         | 1.3.1/1.3.2 | П                 | 1                          |
| 9         | 1.3.1/1.3.2 | П                 | 1                          |
| 10        | 2.5         | П                 | 1                          |
|           |             | ИТОГО             | 10                         |

### Критерии оценивания

|        | 0-3 | 4-6 | 7-8 | 9-10 |
|--------|-----|-----|-----|------|
| оценка | 2   | 3   | 4   | 5    |

### Ответы

| № задачи | 1 | 2 | 3 | 4      | 5   | 6  | 7  | 8  | 9 | 10   |
|----------|---|---|---|--------|-----|----|----|----|---|------|
| Ответ:   | 4 | 1 | 2 | УЦХТЦФ | - 4 | 51 | 12 | 15 | 4 | БГАВ |