

**Кодификатор и спецификация промежуточной аттестационной работы по информатике и ИКТ  
9 класс 2023-2024 учебный год**

**Промежуточная аттестационная работа по информатике и ИКТ разработана для проверки следующих видов деятельности:**

- Умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов
- Знание о файловой системе организации данных
- Умение представлять формульную зависимость в графическом виде
- Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
- Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке
- Умение анализировать информацию, представленную в виде схем
- Умение записать простой линейный алгоритм для формального исполнителя
- Умение определять скорость передачи информации
- Умение исполнить алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки
- Умение использовать информационно-коммуникационные технологии

**Содержание работы определяется на основании следующих нормативных документов:**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897)

**Структура работы:**

Форма промежуточной аттестационной работы - тестирование.

Работа состоит из 2 частей, включающих 16 заданий.

Часть А включает 11 заданий с выбором ответа. К каждому заданию дается несколько вариантов ответа, из которых только один правильный. Выберите вариант ответа и запишите в бланк ответов номер выбранного вами ответа на задание.

Часть В включает 5 заданий с кратким ответом, с несколькими ответами и на соответствие.

**За каждый правильный ответ части А дается один балл, части В - 2 балла.**

**Этапы проведения работы:** инструктаж учащихся – 3 минуты, выполнение работы 40 минут.

**Кодификаторы элементов содержания**

Код раздела	Код элемента	Описание элементов содержания, проверяемых в ходе экзамена
1		<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ</b>
1.1		<b>Представление информации</b>
	1.1.1	Информация. Язык как способ представления и передачи информации: естественные и формальные языки.
	1.1.2	Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов.
	1.1.3	Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации.
1.2		<b>Передача информации</b>
	1.2.1	Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, скорость передачи информации.
	1.2.2	Кодирование и декодирование информации.
1.3		<b>Обработка информации</b>

	1.3.1	Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании.
	1.3.2	Алгоритмические конструкции.
	1.3.3	Логические значения, операции, выражения.
	1.3.4	Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм.
	1.3.5	Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья.
1.4		<b>Компьютер как универсальное устройство обработки информации</b>
	1.4.1	Основные компоненты компьютера и их функции.
	1.4.2	Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический интерфейс пользователя.
	1.4.3	Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения.
2		<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>
2.1		<b>Основные устройства, используемые в ИКТ</b>
	2.1.1	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.
	2.1.2	Создание, именованье, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Файлы и файловая система. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов.
	2.1.3	Оценка количественных параметров информационных объектов. Объем памяти, необходимый для хранения объектов.
	2.1.4	Оценка количественных параметров информационных процессов. Скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.
2.2		<b>Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах окружающего мира</b>
	2.2.1	Запись изображений и звука с использованием различных устройств.
	2.2.2	Запись текстовой информации с использованием различных устройств.
	2.2.3	Запись музыки с использованием различных устройств.
	2.2.4	Запись таблиц результатов измерений и опросов с использованием различных устройств.
2.3		<b>Создание и обработка информационных объектов</b>
	2.3.1	Создание текста посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Работа с фрагментами текста. Страница. Абзацы, ссылки, заголовки, оглавления. Проверка правописания, словари. Включение в текст списков, таблиц, изображений, диаграмм, формул.
	2.3.2	Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных.

	2.3.3	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
2.4		<b>Поиск информации</b>
	2.4.1	Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов.
2.5		<b>Проектирование и моделирование</b>
	2.5.1	Чертежи. Двумерная графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов.
	2.5.2	Диаграммы, планы, карты.
	2.5.3	Простейшие управляемые компьютерные модели.
2.6		<b>Математические инструменты, динамические (электронные) таблицы</b>
	2.6.1	Таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению.
	2.6.2	Ввод математических формул и вычисления по ним.
	2.6.3	Представление формульной зависимости в графическом виде.
2.7		<b>Организация информационной среды</b>
	2.7.1	Создание и обработка комплексных информационных объектов в виде печатного текста, веб-страницы, презентации с использованием шаблонов.
	2.7.2	Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения.
	2.7.3	Сохранение информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета).
	2.7.4	Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Примеры организации коллективного взаимодействия: форум, телеконференция, чат.

### Требования к уровню подготовки

Код требований	Описание требований к уровню подготовки, освоение которых проверяется в ходе экзамена
<b>1</b>	<b>ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:</b>
1.1	Виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации.
1.2	Единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации.
1.3	Основные свойства алгоритма, типы алгоритмических

	конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма.
1.4	Программный принцип работы компьютера.
1.5	Назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий.
<b>2</b>	<b>УМЕТЬ:</b>
2.1	Выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы.
2.2	Оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности.
2.3	Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации.
2.4	Создавать информационные объекты, в том числе:
2.4.1	Структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения.
2.4.2	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.
2.4.3	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.
2.4.4	Создавать записи в базе данных
2.4.5	Создавать презентации на основе шаблонов.
2.5	Искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках).
2.6	Пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием; следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.
<b>3</b>	<b>ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ:</b>
3.1	Создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем).
3.2	Проводить компьютерные эксперименты с использованием готовых моделей объектов и процессов.
3.3	Создавать информационные объекты, в том числе для оформления результатов учебной работы.
3.4	Передавать информацию по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использовать информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

**Распределение заданий по частям**

Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 21	Тип заданий
Часть А	11	11	69	Выбор варианта ответа
Часть В	5	10	31	Задания с кратким ответом
Итого:	16	21	100	

**Распределение заданий КИМ по уровням сложности**

Диагностическая работы содержит 11 заданий базового уровня сложности, 5 задание повышенного уровня сложности.

Предполагаемый процент выполнения заданий базового уровня – 60–90. Предполагаемый процент выполнения заданий повышенного уровня – 40–60.

Для оценки достижения базового и повышенного уровней используются задания с кратким ответом. Распределение заданий по уровням сложности представлено в таблице.

Таблица. *Распределение заданий по уровням сложности*

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 16
Базовый	11	11	69
Повышенный	5	10	31
<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

**План промежуточной работы по ИНФОРМАТИКЕ в 9 классе**

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания (по кодификатору)	Коды проверяемых требований к уровню подготовки (по кодификатору)	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
1.	Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и	1.1.3/ 2.2.1	1.2	Б	1	5

	звуковой информации					
2.	Оценка количественных параметров информационных объектов. Объем памяти, необходимый для хранения объектов	2.1.3	2.3	Б	1	3
3.	Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации	1.1.3/2.2.2	1.2	Б	1	3
4.	Умение оценивать количественные параметры информационных объектов	1.1.3	2.3	Б	1	3
5.	Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации	1.1.3	1.2	Б	1	3
6.	Умение представить формульную зависимость в графическом виде	2.6.3	2.4.2	П	1	6
7.	Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации	1.1.3	1.2	Б	1	6
8.	Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации	2.3.3	1.2	Б	1	1

### Оценка выполнения заданий промежуточной аттестационной работы

В качестве нижней границы успешности выполнения основного теста, соответствующего оценке «3», принимается уровень 50%-69% набранных баллов из общего количества баллов.

Оценка «4» за 70%- 95% набранных баллов.

Оценка «5» более 95% баллов.

**Таблица перевода баллов в пятибалльную оценку**

Количество баллов	Оценка
более 19	«5»
15- 19	«4»
10 - 14	«3»
менее 10	«2»

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение промежуточной аттестационной тестовой работы по информатике и ИКТ в 9 классе отводится 1 урок (40 минут). Работа состоит из 2 частей, включающих 16 заданий.

Часть А включает 11 заданий с выбором ответа. К каждому заданию дается несколько вариантов ответа, из которых только один правильный. Выберите вариант ответа и запишите в бланк ответов номер выбранного вами ответа на задание.

Часть В включает 5 заданий с кратким ответом, с несколькими ответами и на соответствие.

**За каждый правильный ответ части А дается один балл, части В - 2 балла.**

Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются.

### 0 вариант

**Часть А (задания с выбором ответа) При выполнении заданий этой части отметьте в бланке ответов выбранный вами ответ для каждого задания.**

**A1. В цветовой модели RGB присутствует цвет:**

- 1) желтый 2) серый 3) бирюзовый 4) зеленый

**A2. Свойство алгоритма, заключающееся в том, что алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значений, называется:**

- 1) результативность; 2) массовость; 3) дискретность; 4) конечность

**A3. Какой алгоритм называется линейным:**

- 1) выполнение операций зависит от условия;  
2) операции выполняются друг за другом;  
3) одни и те же операции выполняются многократно;  
4) присутствие всех возможных операций в одном алгоритме?

**A4. Как записывается десятичное число  $15_{10}$  в двоичной системе счисления?**

- 1) 1101 2) 1111 3) 1011 4) 1110

**A5. Статья, набранная на компьютере, содержит 48 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 64 символа. Определите размер статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами.**

- 1) 120 Кбайт 2) 240 Кбайт 3) 1920 байт 4) 960 байт

**A6. Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется:**

- 1) фрактальной 2) растровой 3) векторной 4) прямолинейной

**A7. Применение векторной графики по сравнению с растровой:**

- 1) не меняет способы кодирования изображения;  
2) увеличивает объем памяти, необходимой для хранения изображения;  
3) не влияет на объем памяти, необходимой для хранения изображения, и на трудоемкость редактирования изображения;  
4) сокращает объем памяти, необходимой для хранения изображения, и облегчает редактирование последнего.

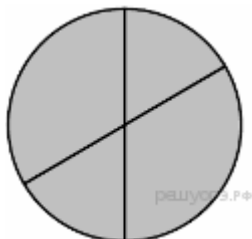
**A8. Риэлтор работал с каталогом D:\Квартиры\Цены\Дорогие. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз в каталог Премиум, потом он спустился ещё на один уровень в каталог Центральный, потом поднялся на один уровень вверх. Укажите полный путь каталога, в котором оказался пользователь.**

- 1) D:\Квартиры\Цены\Центральный  
2) D:\Центральный  
3) D:\Цены\Квартиры  
4) D:\Квартиры\Цены\Премиум

A9. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	2	4	6	8
2	=B1/ A1		=C1- B1	=D1/ A1

Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке B2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?



- 1) =C1/A1+1                      2) =A1-1                      3) =C1+B1                      4) =C 1+1

A10. Как называется результат программирования на языке VisualBasic?

- 1) Документ 2) Проект 3) Книга 4) Файл

A11. Переведите двоичное число 1110001 в десятичную систему счисления.

- 1) 101                      2)103                      3) 113                      4) 110

**Часть В (задания с кратким ответом, с несколькими вариантами ответа, на соответствие). При выполнении заданий этой части напишите ваш ответ в виде последовательности символов в бланке ответов.**

B1. У исполнителя Утроитель две команды, которым присвоены номера:

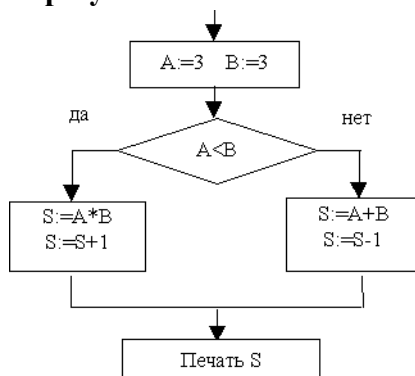
1. вычти один
2. умножь на три

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая – утраивает его. Запишите порядок команд в алгоритме получения из числа 5 числа 26, содержащем не более 5 команд, указывая лишь номера команд. (Например, 21211 – это алгоритм:

умножь на три вычти один умножь на три вычти один вычти один  
который преобразует число 2 в 13.)

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

B2. Фрагмент алгоритма изображен в виде блок-схемы. Определите, какое значение переменной S будет напечатано в результате выполнения алгоритма.



B3. Установите соответствие между расширением файлов и типом файла



- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1) Исполняемые программы                            | А) htm,           |
| 2) Текстовые файлы                                  | Б) bas,           |
| 3) Графические файлы                                | В) bmp, jpg, pds  |
| 4) Web-страницы                                     | Г) exe            |
| 5) Звуковые файлы                                   | Д) avi,           |
| 6) Видеофайлы                                       | Е) wav, midi, ogg |
| 7) Код (текст) программы на языках программирования | Ж) txt, rtf       |

**В4. Какой объём памяти компьютера займет звуковой файл формата стерео длительностью 10 секунд, при глубине кодирования 16 битов и частоте дискретизации звукового сигнала 36000 изменений в секунду? Ответ записать в мегабайтах, округлив до сотых.**

**В5. Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код:**

А	Д	К	Н	О	С
01	100	101	10	111	000

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК. Даны три кодовые цепочки:

1010110  
100000101  
00011110001

**Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово**

