

Спецификация
диагностической работы по курсу информатика
для учащихся 7-х классов
общеобразовательных организаций г. Москвы

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится в **феврале-марте 2023 г.** с целью определения уровня подготовки обучающихся 7-х классов по курсу информатики.

2. Документы, определяющие содержание и характеристики диагностической работы

Содержание и основные характеристики диагностических материалов определяются на основе следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897);

– Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 27.09.2021 № 3/21));

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

– Приказ Минобрнауки России от 17.04.2000 № 1122 «О сертификации качества педагогических тестовых материалов».

3. Условия проведения диагностической работы

При проведении диагностической работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

При проведении тестирования используется непрограммируемый калькулятор (отдельно для каждого ученика). Работа проводится в форме компьютерного тестирования.

4. Время выполнения диагностической работы

На выполнение всей работы отводится **40 минут**.

5. Содержание и структура диагностической работы

Каждый вариант диагностической работы состоит из 11 заданий:

- 3 задания с выбором единственного правильного ответа из четырёх предложенных (ВО);
- 8 заданий с кратким ответом и на установление соответствий (КО).

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

Работа направлена на проверку следующих метапредметных результатов обучения в области ИКТ:

- умение различать виды информационных процессов;
- использование различных форм представления информации в практической и учебной деятельности;
- оценка числовых параметров информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения текстовой и графической информации);
- анализ и построение алгоритмов; работа с исполнителями;
- работа по кодированию и декодированию информации (знание и использование различных методов кодирования текста, графики, цвета и звука);
- осознанный выбор программного обеспечения для достижения целей обучения;
- создание, именование, сохранение, удаление объектов на компьютере;
- создание текста с использованием базовых средств текстовых редакторов; работа с символами и фрагментами текста; абзацы; включение в текст списков, таблиц, готовых изображений;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием;

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задание считается выполненным, если ответ, выбранный учащимся, совпадает с эталоном. Все задания оцениваются в 0 или 1 балл.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 11.

В **Приложении 1** приведён план диагностической работы.

В **Приложении 2** представлен демонстрационный вариант диагностической работы.

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

Приложение 1

**План диагностической работы по курсу информационных технологий
для учащихся 7-х классов**

Используются следующие условные обозначения:

Тип задания: ВО – задания с выбором ответа, КО – задания с кратким ответом.

№ задания	Тип задания	Контролируемые элементы содержания	Планируемые результаты обучения/Контролируемые универсальные учебные действия в области информатики и ИКТ	Макс. балл
1	КО	Информация и информационные процессы. Получение, обработка, хранение и передача.	Знать/ Понимать виды информационных процессов;	1
2	КО	Содержательный подход (половинное деление) к определению количества информации. Единицы измерения информации. Информационный объём сообщения	Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации	1
3	КО	Представление текстовой информации в памяти компьютера	Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации	1
4	КО	Кодирование и декодирование информации	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	1
5	КО	Описание блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ и их функций	Пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием	1
6	ВО	Создание, именованье, сохранение и удаление информационных объектов. Работа с файлами и файловой системой	Понимать программный принцип работы компьютера	1
7	ВО	Приёмы создания списков и таблиц. Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение	Структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения	1

№ задания	Тип задания	Контролируемые элементы содержания	Планируемые результаты обучения/Контролируемые универсальные учебные действия в области информатики и ИКТ	Макс. балл
8	КО	Использование готовых прикладных программ и сервисов в выбранной специализации, работа с описаниями программ и сервисов	Структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения	1
9	КО	Измерение информации. Образная и символическая информация. Алфавитный подход к определению количества информации.	Знать/Понимать единицы измерения количества информации	1
10	КО	Обработка текстовой информации	Работа в текстовом редакторе: ввод и сохранение текста, выбор шрифта, начертания, размера, цвета текста; правила расстановки пробелов перед и после знаков препинания, использование абзацного отступа и т.п.	1
11	ВО	Обработка текстовой информации	Работа в текстовом редакторе: ввод и сохранение текста, выбор шрифта, начертания, размера, цвета текста; правила расстановки пробелов перед и после знаков препинания, использование абзацного отступа и т.п.	1
ВСЕГО:				11

Приложение 2

Демонстрационный вариант диагностической работы по курсу информационных технологий для учащихся 7-х классов

1 Установите соответствие между видами информации по форме представления и их примерами: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ВИДЫ ИНФОРМАЦИИ	ПРИМЕРЫ
А) видеоинформация	1) журчание ручья
Б) графическая информация	2) печатный образец журнала
В) текстовая информация	3) кинохроники войны
Г) звуковая информация	4) схема музея

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В	Г
Ответ:				

2 Иван получил по электронной почте архив, размер которого 368 640 бит. Выразите объём полученного архива в Кбайт. В ответе запишите только число.

Ответ: _____ Кбайт.

3 Определите размер в байтах текстового файла, содержащего единственное слово “АВТОМАТИЗИРУЕМЫЙ”. Известно, что для кодировки использовали русский алфавит без буквы ё. Регистр также не учитывался. Кавычки в состав фразы не входят.

Русский алфавит:
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я

Ответ: _____ байт.

4 Миша закодировал сообщение придуманным кодом. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже:

Т	И	Ц	Р	Е	Г
!	++!+	++?+	+++!	+!	+++?

Расшифруйте сообщение:

!+++!-+++!+++?!!+++!-+++!-

Запишите исходное сообщение (набор букв) в ответ.

Ответ: _____.

5 Найдите устройство, которое по ошибке добавлено не в ту группу, и перетащите его в поле снизу.

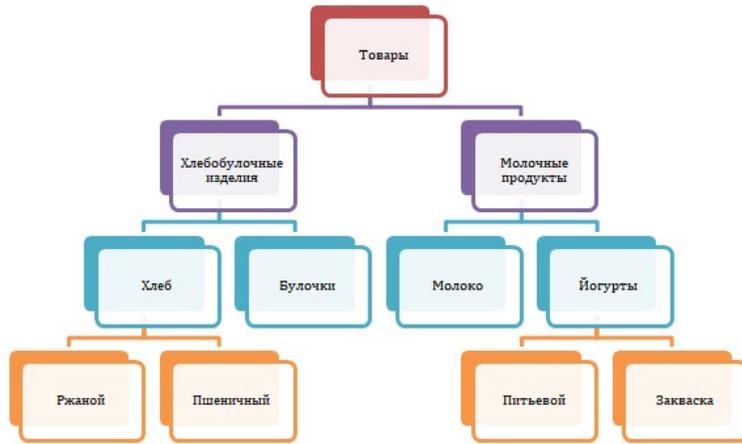
устройства ввода	устройства вывода
  	  

6 Пользователь работал с каталогом С:\Университет\Диплом. Сначала он поднялся на два уровня вверх, затем спустился в каталог Практика, далее спустился в каталог Школа. Укажите полный путь каталога, в котором оказался пользователь.

- 1) С:\Практика\Школа
- 2) С:\
- 3) С:\Практика
- 4) С:\Школа

7

Пользователь изобразил графическую схему:



Какой из перечисленных списков соответствует представленной схеме?

- 1) ➤ Товары
 ■ Хлебобулочные изделия
 • Хлеб
 ◆ Ржаной
 ◆ Пшеничный
 ■ Булочки
 ■ Молочные продукты
 • Молоко
 • Йогурты
 ◆ Питьевой
 ◆ Закваска
- 2) ➤ Товары
 ■ Хлебобулочные изделия
 • Хлеб
 ◆ Ржаной
 ◆ Пшеничный
 • Булочки
 ■ Молочные продукты
 • Молоко
 • Йогурты
 ◆ Питьевой
 ◆ Закваска
- 3) ➤ Товары
 ■ Хлебобулочные изделия
 • Хлеб
 ◆ Ржаной
 ◆ Пшеничный
 • Булочки
 ■ Молочные продукты
 • Молоко
 • Йогурты
 • Питьевой
 • Закваска
- 4) ➤ Товары
 ➤ Хлебобулочные изделия
 • Хлеб
 ◆ Ржаной
 ◆ Пшеничный
 • Булочки
 ➤ Молочные продукты
 • Молоко
 • Йогурты
 ◆ Питьевой
 ◆ Закваска

8

Установите соответствие между типами файлов и их расширениями: перетащите расширения файлов в ячейки справа от возможных их типов.

ТИПЫ ФАЙЛОВ	РАСШИРЕНИЯ
текстовый файл	
звуковой файл	
видеофайл	
графический файл	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> mp4 docx midi bmp jpg odt </div>

9

В таблице приведена информация о характеристиках файлов папки САД. Расположите файлы по их размеру в порядке **убывания**.

№	Имя файла	Тип	Размер
1	удобрения	odt	303 104 бит
2	цветы	odp	87 Кбайт
3	смета	ods	272 байт
4	клумбы	jpg	1,5 Мбайт

В ответе запишите соответствующую последовательность цифр (номера файлов) без пробелов

Ответ: _____.

10

В текстовом редакторе набран фрагмент произведения русского писателя. При наборе в некоторых строках были допущены ошибки постановки пробелов перед или после знаков препинания.

- (1) *Хозяйство моё было большое , тропы бесчисленные.*
- (2) *Мои молодые друзья!*
- (3) *Мы хозяева нашей природы, и она для нас кладовая солнца с великими сокровищами жизни.*
- (4) *Мало того, чтобы сокровища эти охранять — их надо открывать и показывать.*
- (5) *Для рыбы нужна чистая вода—будем охранять наши водоёмы.*
- (6) *В лесах, степях, горах разные ценные животные — будем охранять наши леса, степи, горы.*
- (7) *Рыбе — вода, птице — воздух, зверю — лес степь, горы.*
- (8) *А человеку нужна родина.*
- (9) *И охранять природу — значит охранять родину .*

В качестве ответа укажите номера строк, где были сделаны ошибки, без пробелов в порядке **возрастания**.

Ответ: _____.

11

В текстовом процессоре набран абзац текста. Выберите характеристики абзаца, приведённого на рисунке.

Углерод – один из химических элементов таблицы Менделеева. На Земле в свободном виде встречается в виде алмазов и графита, а также входит в состав многих широко известных природных соединений (углекислого газа, известняка, нефти). В последние годы ученые искусственным путем получили новую структуру углерода (графен).

- 1) Отступ первой строки – 0; выравнивание – по левому краю. Присутствуют видоизменения шрифта: курсив, полужирный.
- 2) Отступ первой строки – 1 см (красная строка); выравнивание – по правому краю. Присутствуют видоизменения шрифта: подчёркнутый, курсив.
- 3) Выступ первой строки – 1 см (висячая строка); выравнивание – по левому краю. Присутствуют видоизменения шрифта: полужирный, курсив.
- 4) Отступ первой строки – 0; выравнивание – по правому краю. Присутствуют видоизменения шрифта: курсив, полужирный, подчёркнутый.

Ответы на задания с выбором ответа и кратким ответом

№ задания	Ответ	Макс. балл						
1	3421	1						
2	45	1						
3	10	1						
4	ТРИПТЕР	1						
5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>устройства ввода</th> <th>устройства вывода</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  </td> <td>  </td> </tr> <tr> <td colspan="2">  </td> </tr> </tbody> </table>	устройства ввода	устройства вывода					1
устройства ввода	устройства вывода							
								
								
6	1	1						
7	2	1						

8	ТИПЫ ФАЙЛОВ	РАСПИРЕНИЯ		1	
	текстовый файл	docx			
		odt			
	звуковой файл	midi			
	видеофайл	mp4			
графический файл	jpg				
	bmp				
9	4213 или			1	
	№	Имя файла	Тип		Размер
	4	клумбы	jpg		1,5 Мбайт
	2	цветы	odp		87 Кбайт
	1	удобрения	odt		303 104 бит
3	смета	ods	272 байт		
10	1579			1	
11	4			1	

СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы
по курсу информационных технологий
для обучающихся 8-х классов
общеобразовательных организаций города Москвы

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся 8-х классов по курсу информационных технологий и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

Период проведения – январь-февраль.

2. Документы, определяющие содержание и характеристики диагностической работы

Содержание и основные характеристики диагностических материалов определяются на основе следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897);

– Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15));

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

– Приказ Минобрнауки России от 17.04.2000 № 1122 «О сертификации качества педагогических тестовых материалов».

3. Условия проведения диагностической работы

При проведении диагностической работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации проведения независимой диагностики.

Во время выполнения работы разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

Работа проводится в компьютерной форме.

4. Время выполнения диагностической работы

На выполнение всей работы отводится **45 минут**, включая перерыв длительностью **5 минут**.

5. Содержание и структура диагностической работы

Каждый вариант диагностической работы состоит из 11 заданий:

- 3 задания с выбором единственного правильного ответа из четырёх предложенных (ВО);
- 8 заданий с кратким ответом и на установление соответствий (КО).
- Работа направлена на проверку следующих метапредметных результатов обучения в области ИКТ:
- использование различных форм представления информации в практической и учебной деятельности;
- оценка числовых параметров информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения текстовой и графической информации);
- анализ и построение алгоритмов; работа с исполнителями;
- работа по кодированию и декодированию информации (знание и использование различных методов кодирования текста, графики, цвета и звука);
- осознанный выбор программного обеспечения для достижения целей обучения;
- создание, именование, сохранение, удаление объектов на компьютере;
- оценка числовых параметров информации; скорость передачи информации;
- выполнение операций с логическими значениями, операциями, выражениями.

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задание считается выполненным, если ответ, выбранный обучающимся, совпадает с эталоном. Все задания оцениваются в 0 или 1 балл.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 11.

В демонстрационном варианте представлены примерные типы и форматы заданий диагностических работ для независимой оценки уровня подготовки обучающихся, не исчерпывающие всего многообразия типов и форматов заданий в отдельных вариантах диагностической работы.

В **Приложении 1** приведён план диагностической работы.

В **Приложении 2** представлен демонстрационный вариант диагностической работы.

**План диагностической работы
по курсу информационных технологий
для обучающихся 8-х классов
общеобразовательных организаций города Москвы**

Используются следующие условные обозначения:

Тип задания: ВО – задания с выбором ответа, КО – задания с кратким ответом.

№ задания	Тип задания	Контролируемые универсальные учебные действия в области информатики и ИКТ	Макс. балл
1	ВО	Описание блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ и их функций	1
2	КО	Информация и информационные процессы. Получение, обработка, хранение и передача	1
3	ВО	Кодирование и декодирование информации. Представление текстовой информации в памяти компьютера	1
4	КО	Создание, именованье, сохранение и удаление информационных объектов. Работа с файлами и файловой системой	1
5	КО	Типы компьютерной графики: растровая, векторная, фрактальная и трёхмерная графика	1
6	КО	Перевод чисел между системами счисления	1
7	КО	Кодирование и декодирование информации	1
8	КО	Определение количественных параметров текстовых сообщений, подсчёт количественных параметров графических и звуковых файлов	1
9	КО	Алгоритмы и исполнители. Свойства алгоритма. Среда и система команд исполнителя. Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	1
10	КО	Логические операции. Таблицы истинности логических операций	1
11	ВО	Алгоритм построения таблиц истинности логических выражений	1
ВСЕГО:			11

**Демонстрационный вариант диагностической работы
по курсу информационных технологий
для обучающихся 8-х классов
общеобразовательных организаций города Москвы**

- 1** Выберите из списка компонент компьютера, который можно отнести к устройствам вывода информации.
- 1) динамики
 - 2) трекбол
 - 3) жёсткий диск
 - 4) процессор
- 2** Файл размером 80 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1024 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 320 бит в секунду.
В ответе укажите одно число – размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.
Ответ: _____.
- 3** Статья, набранная на компьютере, содержит 6 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 64 символа. Определите максимальное количество символов в алфавите, при помощи которого была набрана статья, если известно, что её информационный объём равен 18 килобайт.
- 1) 32
 - 2) 256
 - 3) 2048
 - 4) 4096
- 4** Марина сохранила файл с текстом главы своего реферата в папке **D:\Материалы\Общие**, после чего, находясь в этой папке, решила перенести этот файл в папку **D:\Документы\Реферат**. Какое минимальное количество переходов между различными папками должна сделать Марина?
Переходом между папками считается подъём на один уровень вверх или спуск на один уровень вниз. В ответе укажите только число.
Ответ: _____.

5 Векторное изображение, информационный объём которого равен 3 килобайтам, уменьшили по высоте в 3 раза, а по ширине – в 2 раза. Определите информационный объём полученного изображения в килобайтах. В ответе укажите только число.

Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения

$$111111_2 - 231_8 + AE_{16}$$

Ответ запишите в десятичной системе счисления. В ответе укажите только число, без основания системы счисления.

Ответ: _____.

7 Николай и Иван играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже.

Н	М	П	И	Т	О
~	*!	*@	@~*	@*	~*

Расшифруйте сообщение.

@@~~*

Получившееся слово (набор букв) запишите в поле ответа.

Ответ: _____.

8 Определите информационный объём графического файла в килобайтах с разрешением 256 x 128 пикселей и количеством цветов, равным 64. Сжатие данных не используется. В ответе укажите только число.

Ответ: _____.

9 У исполнителя Умножитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 4

2. прибавь 2

Первая из них увеличивает число на экране в 4 раза, вторая прибавляет к числу 2.

Составьте алгоритм, содержащий не более 5 команд, по которому Умножитель из числа 5 получит число 92. В ответе запишите только номера команд в соответствующей алгоритму последовательности.

Ответ: _____.

10 Дано 4 имени: Иван, Вера, Максим, Елена. Для какого из приведённых имён ЛОЖНО высказывание:

(Вторая буква гласная) ИЛИ НЕ (Последняя буква гласная)

Запишите в ответ это имя.

Ответ: _____.

11 Дан фрагмент таблицы истинности.

x	y	z	Выражение
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0

Определите, какому из предложенных выражений соответствует данный фрагмент таблицы?

- 1) $x \vee (y \vee z)$
- 2) $\neg x \vee \neg y \vee z$
- 3) $x \vee y \vee \neg z$
- 4) $x \wedge (y \vee \neg z)$

Ответы

№ задания	Ответ	Макс. балл
1	1	1
2	25	1
3	4	1
4	4	1
5	3	1
6	148	1
7	ПИОН	1
8	24	1
9	12122	1
10	Елена	1
11	4	1