

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения годовой контрольной работы по учебному предмету «Информатика» (6 класс)

1. Назначение контрольных измерительных материалов:

Годовая контрольная работа представляет собой форму годового тематического контроля.

Назначение работы: оценить уровень подготовки обучающихся 6 классов по информатике в соответствии с планируемыми результатами основного общего образования, представленными в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

2. Проверяемое содержание:

- Множество;
- Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов;
- Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование;
- Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.
- Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.
- Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов.
- Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных.
- Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.
- Конструкция «следование». Линейный алгоритм.
- Конструкция «ветвление».
- Конструкция «повторения».

3. Структура работы:

Работа состоит из 17 заданий. Первые 13 заданий базового уровня. Задания 14, 15 и 16 повышенного уровня. Задание 17 высокого уровня. Работа выполняется в виде компьютерного интерактивного теста. Все необходимые материалы для выполнения заданий предоставляются автоматически во время выполнения работы. Результатом выполнения некоторых заданий может быть файл. В этом случае все файлы с выполненными заданиями прикрепляются к работе. Результатом выполнения некоторых заданий является видеозапись действий пользователя, автоматически производимая программным обеспечением для осуществления тестового контроля.

4. Распределение заданий по проверяемым умениям и видам деятельности:

№ задания	Проверяемое содержание – раздел курса	Проверяемые умения, виды деятельности	Уровень сложности	Максимальный балл
1	Математические основы информатики: элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Множество.	Анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки – свойства, действия, поведение, состояния.	Б	1
2	Математические основы информатики: элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Множество.	Выявление отношения, связывающего данный объект с другими объектами.	Б	1
3	Математические основы информатики: элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Множество.	Осуществление деления заданного множества объектов на классы по заданному признаку.	Б	1
4	Математические основы информатики: элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Множество.	Осуществление деления заданного множества объектов на классы по самостоятельно выбранному признаку.	Б	1
5	Математические основы информатики: элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Множество.	Умение строить графическое представление заданного множества.	Б	1
6	Математические основы информатики: элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Множество.	Умение устанавливать взаимно однозначные соответствия между множествами.	Б	1
7	Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов.	Умение определять мощность множества.	Б	1
8	Математические ос-	Умение записать мно-	Б	1

	новы информатики: элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Множество.	жество перечислением его элементов.		
9	Математические основы информатики: элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.	Умение выполнять действия над множествами.	Б	1
10	Математические основы информатики: элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.	Умение решать задачи, используя диаграммы Эйлера-Венна.	Б	2
11	Математические основы информатики: элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.	Умение решать задачи о подмножествах.	Б	2
12	Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множе-	Умение произвести трассировку алгоритма, записанного на алгоритмическом языке.	Б	1

	стве входных данных.			
13	Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.	Умение определять возможные входные данные алгоритма при известном результате его выполнения.	Б	1
14	Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.	Умение создать текстовый документ по заданному образцу, используя текстовый процессор.	П	2
15	Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.	Умение использовать графические возможности текстовых процессоров.	П	3
16	Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Конструкция «ветвление». Конструкция «повторения».	Умение составить алгоритм для исполнителя, предназначенный для решения конкретной задачи.	П	2
17	Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.	Умение решать простые геометрические задачи, основанные на доказательствах тождеств.	В	3

5. Продолжительность контрольной работы:

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

6. Система оценивания контрольной работы:

Правильное выполнение заданий 1-9, 12 и 13 оценивается одним баллом. Задания 10, 11, 14 и 16 оцениваются двумя баллами. Задания 15 и 17 оцениваются тремя баллами.

Результатом выполнения некоторых заданий может быть видеозапись действий обучающегося, которая отражает их корректность, рациональность и правильность порядка.

Критерии оценивания заданий 10 и 11:

Указания по оцениванию	Баллы
Задание 10	
Для верного решения задачи с использованием диаграмм Эйлера-Венна необходимо выполнение трех условий:	
<ul style="list-style-type: none"> – Верное построение диаграмм Эйлера-Венна. – Вывод правильных формул на основе диаграмм Эйлера-Венна для получения ответа в задаче. – Получение верного ответа. 	
Выполнены все три условия.	2
В задании получен неверный ответ. При этом диаграммы Эйлера-Венна построены верно и необходимые формулы для решения задачи выведены верно.	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла.	0
Задание 11	
Для решения этого задания необходимо выполнить два действия:	
<ul style="list-style-type: none"> – Образовать все подмножества заданного множества. – Дать словесную интерпретацию всех полученных подмножеств. 	
Верно выполнены оба действия.	2
Верно выполнено только действие 1.	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла.	0

Критерии оценивания заданий 14-17:

Указания по оцениванию	Баллы
Задание 14	
Правильным решением является текст, соответствующий заданному образцу.	
Задание выполнено правильно. При проверке задания контролируется выполнение следующих элементов:	2
<ul style="list-style-type: none"> – Основной текст набран шрифтом строго заданного размера, шрифта и начертания; – Выполнено правильное выравнивание всех абзацев; – Правильно установлен абзацный отступ, не допускается использование пробелов для задания абзацного отступа; – Текст, в целом, набран правильно и без ошибок (допускаются отдельные опечатки). – В тексте не используются разрывы строк для перехода на новую строку (разбиение текста на строки осуществляется текстовым процессором); – В основном тексте все необходимые слова выделены жирным шрифтом, курсивом и подчеркиванием. – Таблица содержит правильное количество строк и столбцов. – В индексах и при использовании специальных обозначений, использованы соответственно верхний или нижний индексы и специальные символы. 	
При этом в тексте допускается до 5 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток, а также ошибок в расстановке пробелов между словами, знаками препинания и т.д. Также текст может содержать не более одной ошибки из числа следующих:	
<ul style="list-style-type: none"> – Используется шрифт неверного размера; – Одно слово из выделенных в примере, не выделено жирным или курсивным шрифтом; – Не используется верхний индекс (нижний) или спецсимвол там, где это необходимо; 	

– Нет абзацного отступа в первой строке абзаца.	
<p>Ошибок, перечисленных выше, две или три (при этом однотипные ошибки считаются за одну) или имеется одна из следующих ошибок:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Отсутствует таблица, либо таблица содержит неправильное число строк и столбцов; – Основной текст набран курсивом или полужирным шрифтом; – Используются символы разрыва строк или конца абзаца для разбиения текста на строки; – Абзацный отступ сделан при помощи пробелов. <p>При этом в тексте допускается до 10 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток, ошибок в расстановке пробелов и т.д.</p> <p>Оценка в 1 балл также ставится в случае, если задание, в целом, выполнено верно, но имеются существенные расхождения с образцом задания, например большой вертикальный интервал между таблицей и текстом, большая высота строк в таблице и т.д.</p>	1
Задание выполнено неверно, или имеется не менее четырех ошибок, перечисленных в критериях на 2 балла, или не менее двух ошибок, перечисленных в критериях на 1 балл.	0
Задание 15	
Правильным решением являются схема и график (диаграмма), соответствующие заданному образцу.	
Правильно построены схема и график (диаграмма). При этом допускаются незначительные расхождения с образцом в оформлении.	3
<p>Схема и график (диаграмма) построены верно. Однако, имеет место быть одна из следующих ситуаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Тип графика (диаграммы) не соответствует заданному. – Диаграмма (график) оформлены неаккуратно: не заполнена легенда, имена осей не указаны, нет подписей данных. – Схема построена неаккуратно: элементы схемы не выровнены относительно друг друга, линии соединения излишне длинные и/или короткие, имеют лишние перегибы и пересечения, элементы схемы имеют явно разные размеры или выбранные размеры элементов явно искажают их форму, не все элементы схемы имеют подписи. 	2
График (диаграмма) ИЛИ схема отсутствует. При этом не допускается ни одна из ситуаций, описанных в критериях на 2 балла.	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла.	0
Задание 16	
Решением этого задания является правильно работающий алгоритм. При этом возможны разные варианты решения на усмотрение обучающегося.	
Алгоритм правильно работает при всех допустимых исходных данных.	2
При всех допустимых исходных данных алгоритм выдает неверные выходные данные на не более чем двух тестах, определенных в задании.	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла.	0
Задание 17	
Для правильного выполнения этого задания необходимо выполнить три действия:	
<ul style="list-style-type: none"> – Построить чертеж к задаче; – Построить диаграммы Эйлера-Венна; – Построить логичное рассуждение для решения задачи. 	
Правильно выполнены все три действия.	3
В задании получен верный ответ. Отсутствует чертеж к задаче. При этом дей-	2

ствие 1 и действия 2 выполнены верно.	
В задании получен верный ответ. При этом диаграммы Эйлера-Венна построены верно. Однако, в рассуждениях обучающегося имеются неточности.	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2, 3 балла.	0

Максимальный балл за выполнение работы – 25

7. Перевод баллов в отметку по 5-балльной системе:

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-6	7-12	13-19	20-25

Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения годовой контрольной работы по учебному предмету «Информатика» (6 класс)

Пояснения к демонстрационному варианту контрольных измерительных материалов

Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать возможность участникам работы и их родителям (законным представителям) составить представление о структуре будущей контрольной работы, количестве и форме заданий, а также об их уровне сложности. Приведённые критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом, включённые в этот вариант, позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности записи развёрнутого ответа.

Годовая контрольная работа

Вы готовы к выполнению годовой контрольной работы за курс 6-го класса.

Контрольная работа состоит из двух частей, включающих в себя 17 заданий. Часть 1 содержит 13 заданий с кратким ответом. Часть 2 содержит 4 задания с развёрнутым ответом.

На выполнение работы отводится 40 минут.

Задания с 1 по 13 могут предполагать как один или несколько кратких ответов – и в этом случае все ответы вводятся в отведенные для них поля на экране в виде числа или последовательности букв или цифр – так и в виде одного или последовательности из нескольких действий (интерактивное взаимодействие). Результатом выполнения заданий 14-17 является файл, который необходимо прикрепить в качестве ответа.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Внимание! Во время выполнения некоторых заданий может производиться видеозапись ваших действий на компьютере. В этом случае вам будет показано предупреждение.

Далее >

Задание 1

Выполните задание.

Ниже даны два объекта. Перечислите названия необходимого количества свойств этих объектов, значения которых могут быть одинаковыми.



- 1:
- 2:
- 3:
- 4:
- 5:
- 6:



Далее >

Задание 2

Выполните задание.

Опишите отношения, которые можно установить между множеством А всех натуральных чисел и множеством В натуральных чисел, которые можно записать в виде суммы двух других натуральных чисел.

Ваш ответ:

Далее >

Задание 3

Выполните задание.

Классифицируйте объекты изображенные на рисунках ниже по признаку «Назначение».



Далее >

Задание 4

Выполните задание.

Классифицируйте объекты изображенные на рисунках ниже по самостоятельно выбранному признаку.



Далее >

Задание 5

Выполните задание.

Начертите фигуры, изображающие множества:

$$A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq 1\}, \quad B = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + (y-1)^2 \leq 1\}$$

$$A \cup B, \quad A \cap B, \quad \mathbb{R}^2 \setminus A$$

Прикрепить файл

Далее >

Задание 6

Выполните задание.

Установите взаимно однозначное соответствие между всеми прямыми на плоскости и всеми точками координатной оси Oх.

Прикрепить файл

Далее >

Задание 7

Выполните задание.

M - подмножество множества натуральных чисел. 10 элементов множества являются простыми числами, а остальные кратны либо 2, либо 3, либо 5. Определить мощность множества, если оно содержит: 70 чисел кратных 2; 60 чисел кратных 3; 80 чисел кратных 5; 98 чисел кратных или 2 или 3; 95 чисел кратных или 2 или 5; 102 числа кратных или 3 или 5; 20 чисел, кратных 30.

Ваш ответ (число):

Далее >

Задание 8

Ответьте на вопрос.

Записать множества A,B перечислением их элементов:

A - множество делителей числа 28,

B - множество нечетных чисел X, таких что $0 \leq X \leq 7$.

Прикрепить файл

Далее >

Задание 9

Выполните задание.

Задано универсальное множество $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ и множества $X = \{1, 3, 6, 7\}$, $Y = \{3, 4, 7, 8\}$, $Z = \{3, 4, 7, 8\}$. Выполнить действия $(X \setminus Y) \cap Z$

Прикрепить файл

Далее >

Задание 10

Выполните задание.

Первую или вторую контрольные работы по математике успешно написали 33 студента, первую или третью – 31 студент, вторую или третью – 32 студента. Не менее двух контрольных работ выполнили 20 студентов. Сколько студентов успешно решили только одну контрольную работу?

Прикрепить файл

Далее >

Задание 11

Выполните задание.

В химическом продукте могут оказаться примеси четырёх видов – a,b,c,d. Приняв в качестве исходного множества $M = \{a, b, c, d\}$, образуйте множество всех его подмножеств $B(M)$. Дайте описание элементов этого множества.

Прикрепить файл

Далее >

Задание 12

Выполните задание.

Дан алгоритм на алгоритмическом языке для исполнителя Чертежник. Изобразите фигуру, которая получится в результате его выполнения.

```
использовать Чертежник
алг РазДваТри
нач
. сместиться в точку (2, 1)
. опустить перо
. сместиться на вектор (0, 3)
. сместиться на вектор (3, 0)
. сместиться на вектор (0, -3)
. сместиться на вектор (-3, 0)
. поднять перо
. сместиться в точку (0, 0)
кон
```

Прикрепить файл

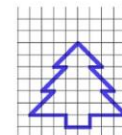
Далее >

Задание 13

Выполните задание.

Дан алгоритм на алгоритмическом языке для исполнителя Чертежник. Изобразите фигуру, которая получится в результате его выполнения.

```
использовать Чертежник
алг Пример
Нач
. ввести (x)
. сместиться в точку (x, 1)
. опустить перо
. сместиться в точку (2, x)
. сместиться в точку (x, 4)
. сместиться в точку (5, x)
. сместиться в точку (x, 1)
. поднять перо
. сместиться в точку (0, x)
кон
```



Какое наибольшее число необходимо ввести вместо X, чтобы в результате выполнения данного алгоритма получился рисунок справа?

Ваш ответ (число):

Далее >

Задание 14

Выполните задание.

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нем следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть напечатан шрифтом размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчеркиванием. При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

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 (окисленного *сажа*, *известняка*, *нефти*). В последние годы ученые искусственным путем получили новую структуру углерода (*графен*).

Плотность алмаза	3500 кг/м ³
Плотность графита	2100 кг/м ³
Температура воспламенения алмаза (на воздухе)	1000°C
Температура воспламенения графита (на воздухе)	700°C

Прикрепить файл

Далее >

Задание 15

Выполните задание.

В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам.

	A	B	C	D
1	округ	фамилия	предмет	балл
2	С	Ученик 1	физика	240
3	В	Ученик 2	физкультура	782
4	Ю	Ученик 3	биология	361
5	СВ	Ученик 4	обществознание	177

В столбце А записан код округа, в котором учится ученик, в столбце В – фамилия, в столбце С – выбранный учеником предмет, в столбце D – тестовый балл.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учеников.

Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количеств участников из округов с кодами "В", "Зел" и "З". Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

Скачать задание

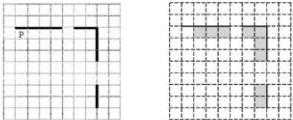
Прикрепить файл

Далее >

Задание 16

Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её левого конца. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и левее вертикальной стены, кроме клетки, в которой находится Робот перед выполнением программы. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).

Прикрепить файл

Далее >

Задание 17

Выполните задание.

Докажите тождество $A \cup B = A \cup (B \cap A)$.

Прикрепить файл

Далее >