

**Годовая контрольная работа по информатике для 11 класса
(базовый)**

Пояснительная записка

Цель контрольной работы - определение уровня достижения обучающимися предметных результатов обучения.

Задачи:

1. Установить соответствие уровня достижения обучающимися планируемых результатов требованиям ФГОС.

2. Оценить качество организации учебного процесса по предмету.

3. Произвести корректировку условий обучения по учебным предметам. КИМ предназначены для диагностики достижения предметных результатов обучения.

КИМ направлены на выявление следующих результатов освоения основной образовательной программы:

выпускник на базовом уровне научится:

- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;

- строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;

- понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);

- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);

- использовать логические значения, операции и выражения с ними;

- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;

- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;

- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;

- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);

- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;

- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет - сервисов и т. п.;

- основам соблюдения норм информационной этики и права.

выпускник на базовом уровне получит возможность:

- познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;

- создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне её;

- познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.);

- познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ.

Диагностическая работа составлена в 2-х вариантах, каждый вариант включает 11 заданий, которые отличаются уровнем сложности и формой.

На выполнение диагностической работы отводится 2 урока (75 минут).

При выполнении работы используются табличный процессор Microsoft Excel и среды программирования КУМИР и PascalABC.Net.

Таблица 1

Распределение заданий КИМ по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла
Базовый	4	4	22%
Повышенный	7	14	78%
Итого	11	18	100%

Таблица 2

План контрольно-измерительных материалов

№ задания	Предметные результаты (проверяемое содержание)	Уровень сложности задания	Время выполнения задания (мин)	Максимальный балл за задание
1	умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Б	2	1
2	умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	П	3	2
3	знание о технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных; умение анализировать данные, хранящиеся в реляционных базах данных	Б	2	1
4	знание о технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных; умение анализировать данные, хранящиеся в многотабличных базах данных	П	3	2
5	знание о технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных; умение анализировать данные, хранящиеся в многотабличных базах данных	П	3	2
6	знание принципов передачи текстовой информации по коммуникационным сетям	Б	2	1
7	знание принципов передачи графической информации по коммуникационным сетям	Б	2	1
8	знание принципов передачи звуковой информации по коммуникационным сетям	П	3	2
9	умение использовать электронные таблицы для вычислений, построения графиков и диаграмм, построения	П	10	2

	математических моделей			
10	умение составлять программы для формальных исполнителей; умение работать в среде формального исполнителя (создавать для него среду, вводить и выполнять программы)	П	10	2
11	умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования	П	15	2

Таблица 3

Ответы к контрольно-измерительным материалам

№ задания	Ответ	Балл
1	10	1
2	13	2
3	1	1
4	1900	2
5	1071	2
6	3	1
7	256	1
8	4320	2
9	см. приложенный файл Excel	2
10	см. приложенный файл КУМИР	2
11	см. приложенный файл Pascal	2
ИТОГО		18

Таблица 4

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Уровень достижения планируемых результатов	Недостаточный	Пониженный	Базовый	Повышенный
Отметка по пятибалльной шкале	2	3	4	5
Первичные баллы	<9	9-12	13-15	16-18

Инструкция по выполнению контрольной работы

На выполнение работы по информатике отводится 75 минут.

Работа включает в себя 11 заданий – 8 заданий, подразумевающих краткий ответ на вопрос (часть 1) и 3 практических задания, выполняемые на компьютере (часть 2).

Ответы на теоретические задания необходимо записать в полях ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Результатом выполнения практической части должны быть файлы, созданные в программах Microsoft Excel, КУМИР и PascalABC.Net, сохраненные на компьютере.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями и другим справочным материалом, а также калькулятором. При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Желаем успеха!

**Годовая контрольная работа по информатике для 11 класса
(универсальный профиль, образец)**

Часть 1 (краткий ответ на вопрос)

1. Между населенными пунктами А, В, С, D, Е, F построены дороги, протяженность которых приведена

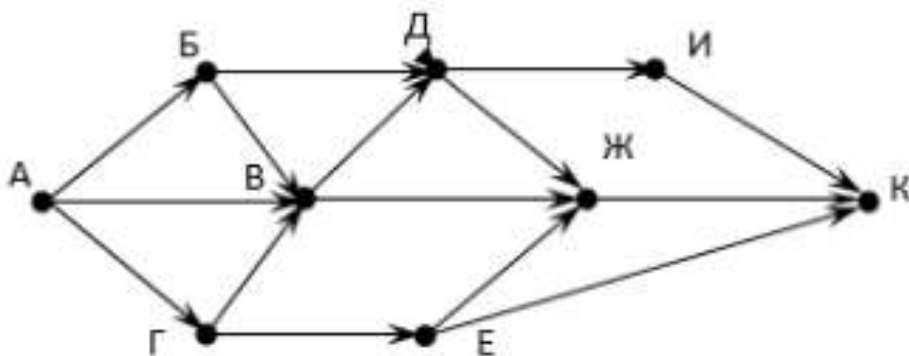
в таблице (отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет).

	A	B	C	D	E	F
A		2	4	8		16
B	2			3		
C	4			3		
D	8	3	3		2	5
E				2		2
F	16			5	2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, не проходящего через пункт Е (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

Ответ:

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



Ответ:

3. Результаты тестирования представлены в таблице:

Фамилия	Пол	Математика	История	Физика	Химия
Андреев	м	80	72	68	66
Борисов	м	75	88	69	61
Васильева	ж	85	77	73	79
Дмитриев	м	77	85	81	81
Егорова	ж	88	75	79	85
Захарова	ж	72	80	66	70

Сколько записей удовлетворяют условию: «Пол = 'ж' И Физика = 79»?

Ответ:

4. База данных службы доставки состоит из двух связанных таблиц:

Покупатель	Улица	Дом	Квартира	Подъезд	Этаж	Лифт
Андреева Б.В.	Цветочная	12	68	1	12	есть
Борисова В.Г.	Полевая	4	21	2	4	есть
Васильев Д.Е.	Луговая	1	7	1	2	есть
Дмитриева Е.И.	Цветочная	16	4	1	2	нет
Егоров И.К.	Луговая	5	79	3	3	есть
Захаров К.Л.	Полевая	16	14	2	3	нет

№ заказа	Покупатель	Наименование	Кол-во	Общий	Цена	Сумма
1	Васильев Д.Е.	Мед липовый	1 банка	350	243	243
2	Дмитриева Е.И.	Сахар-песок	1 уп.	900	29	29
3	Захаров К.Л.	Мед липовый	2 банки	700	243	486
4	Андреева Б.В.	Конфеты «Ассорти»	1 кор.	600	196	196
5	Андреева Б.В.	Халва	1 уп.	400	79	79
6	Борисова В.Г.	Печенье клубничное	4 пач.	800	42	168

Каков общий вес товаров в граммах, которые курьер должен доставить на ул. Цветочная?

Ответ:

5. В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. Определите на основании приведенных данных идентификатор (ID) внучки Колесника П.Р.

Таблица 1

ID	Фамилия_И. О.	Пол
1010	Романова А.И.	Ж
1012	Коваль Н.Т.	Ж
1025	Колесник П.Р.	М
1032	Колесник Т.И.	Ж
1047	Окунь И.К.	М
1067	Колесник С.П.	Ж
1071	Мороз В.И.	Ж
1083	Окунь К.А.	М
1086	Месяц Г.П.	Ж
1094	Окунь Д.И.	М

Таблица 2

ID_Родителя	ID_Ребенка
1010	1067
1010	1086
1012	1047
1025	1067
1025	1086
1047	1071
1047	1094
1067	1071
1067	1094
1083	1047

Ответ:

6. Сколько страниц текста в кодировке КОИ-8 можно передать за 15 секунд по каналу связи с быстродействием 2400 бит/с, если на одной странице умещается 1500 символов?

Ответ:

7. При передаче растрового графического изображения 600x480 пикселей со скоростью 28800 бит/с было затрачено 1 минута 20 секунд. Определить количество цветов в палитре изображения.

Ответ:

8. Стереoaудиофайл передается со скоростью 32000 бит/с. Файл был записан при среднем качестве звука: глубина кодирования – 16 бит, частота дискретизации – 48 кГц, время записи – 90 сек. Сколько секунд будет передаваться файл?

Ответ:

Часть 2 (практическая часть)

Выполните задания в программах Microsoft Excel, КУМИР и PascalABC.Net.

Файлы сохраните на рабочем столе под именами **Фамилия_Имя_Класс_номер задания** (где **Фамилия** – фамилия учащегося, **Имя** – имя учащегося, **Класс** – класс, в котором учится учащийся, например 10А, номер задания – целое число, определяющее номер выполненного задания, например, 9, 10 и т.п.).

9. Выполните задание в табличном процессоре Microsoft Excel:

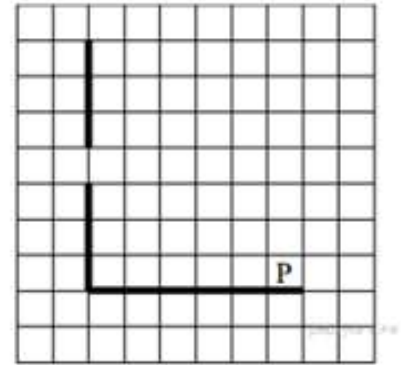
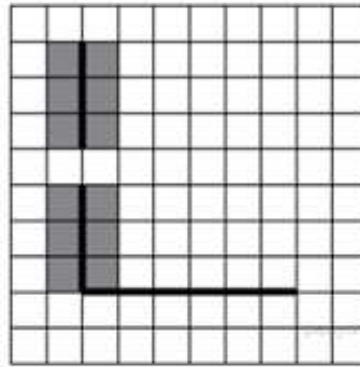
Найти корни уравнения $\sqrt{4x+7} = 3\cos x$ на отрезке $[-1,5; 1,5]$ с шагом 0,1.

10. Выполните задание в среде программирования КУМИР:

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Левый конец горизонтальной стены соединён с нижним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В горизонтальной стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно над горизонтальной стеной у её правого 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 левее и правее вертикальной стены. Проход должен остаться незакрашенным. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки(см. рисунок).

При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера прохода внутри стены.



11. Выполните задание в среде программирования Pascal:

Задан целочисленный массив размерностью 10. Определить количество пар элементов массива, сумма которых нечетна, а произведение четно. Под парой подразумевается два подряд идущих элементов массива.