

Приложение к рабочей программе по  
информатике для 10-11 классов среднего  
общего образования

Оценочные материалы по информатике  
в 10-11 классах  
среднего общего образования

**Паспорт**  
**фонда оценочных средств**  
по учебному предмету ИНФОРМАТИКА  
Класс 10 - 11

№ п/п	Контролируемые разделы (темы предмета)	Наименование оценочного средства
10 класс		
1	Информация и информационные процессы	Проверочная работа в виде теста «Информация и информационные процессы»
2	Компьютер и его программное обеспечение	Самостоятельная работа «ПК и его характеристики»
3	Файловая система компьютера	Практическая работа «Файловая система»
4	Представление информации в компьютере	Контрольная работа «Представление информации в компьютере»
5	Таблицы истинности	Самостоятельная работа «Таблицы истинности»
6	Элементы теории множеств и алгебры логики	Контрольная работа «Элементы теории множеств и алгебры логики»
7	Все изученные разделы	Итоговое тестирование
11 класс		
1	Обработка информации в электронных таблицах	Контрольная работа «Обработка информации в электронных таблицах»
2	Алгоритмические структуры	Самостоятельная работа «Алгоритмы и исполнители»
3	Информационное моделирование	Контрольная работа «Информационное моделирование»
4	Сетевые информационные технологии	Контрольная работа «Сетевые информационные технологии»
5	Все изученные разделы	Итоговая контрольная работа

## Пояснительная записка

Для контроля и оценки знаний и умений по информатике используются различные письменные работы, входящие в состав сборников самостоятельных и контрольных работ, структурированных в соответствии с порядком изложения тем в УМК по информатике для старшей школы И.Г. Семакин

Структура многих заданий аналогична структуре контрольных измерительных материалов, используемых при государственной итоговой аттестации, что способствует подготовке мотивированных обучающихся, изучающих информатику на базовом уровне, к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) по информатике.

Как правило, на выполнение самостоятельных работ отводится до 15 минут, на выполнение контрольных работ – до 40 минут. Время, рекомендуемое на выполнение работ, является примерным и может быть уточнено по усмотрению учителя.

Многие самостоятельные и контрольные работы имеют разный уровень сложности: первый вариант включает задания базового уровня сложности, во второй могут быть включены задания повышенного уровня сложности, в третий – высокого уровня сложности. Правильное выполнение каждого из заданий базового уровня сложности оценивается 1 баллом; по усмотрению учителя правильное выполнение отдельных заданий повышенного или высокого уровня сложности может быть оценено 2–3 баллами.

Рекомендуется использовать следующую шкалу отметок:

80%–100% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «5»;

60%–79% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «4»;

40%–59% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «3»;

0–39% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «2».

Выделяются основные подходы к выстраиванию базового курса информатики для старшей школы:

- направленность на систематизацию, обогащение и научное обобщение представлений обучающихся об области информатики и информационных технологий;
- ориентация каждой темы курса информатики на развитие общекультурного, общеобразовательного потенциала обучающихся;

- практическая направленность курса, овладение новыми возможностями использования информационно-коммуникационных технологий;
- учёт разнонаправленности интересов, разного уровня мотивации и готовности учеников к восприятию изучаемого материала, в том числе обеспечение мотивированным школьникам возможности сдачи ЕГЭ по информатике.

Успешность предлагаемой методики обучения информатике на базовом уровне в старшей школе во многом определяется наличием информационно-образовательной среды, обеспечивающей индивидуализацию обучения и формирование у обучающихся навыков самостоятельного управления своей образовательной траекторией за счет: вариативности форм представления образовательного контента и способов работы с ним; полноты и доступности дополнительных учебных материалов; разнообразия форм интерактивного взаимодействия пользователя и элементов электронного образовательного контента; мобильности и опосредованной коммуникации участников образовательного процесса.

## Задания по теме «Выбор действий в алгоритмах и программах»

### Задание-I

- 1) Написать программу, вычисляющую частное  $c$  от деления числа  $a$  (делимое) на число  $b$  (делитель). Программа должна проверять делитель на неравенство нулю. В случае ввода нулевого делителя она должна выдать сообщение об ошибке.
- 2) Написать программу вычисления суммы покупки с учётом скидки. Скидка **5%** предоставляется в том случае, если стоимость покупки составила более **1000 руб.**

### Задание-II

- 1) Написать программу проверки знания даты основания Санкт-Петербурга (**1705 год**). При правильном вводе об этом сообщается пользователю, при неправильном дополнительно выводится правильная дата.
- 2) Написать программу вычисления суммы покупки с учётом скидки. Скидка **3%** предоставляется при покупке товара на сумму более **500 руб.**

### Задание-III

- 1) Написать программу, которая сравнивает два вводимых с клавиатуры числа  $a$  и  $b$ . Программа должна сообщать какое из чисел больше (первое или второе) или же о том, что оба числа равны.
- 2) Написать программу проверки знания начала Второй Мировой войны (**1939 год**). При правильном вводе об этом сообщается пользователю, при неправильном дополнительно выводится правильная дата.

### Задание-IV

- 1) Написать программу проверяющую существует ли треугольник со сторонами  $a, b$  и  $c$  (сумма любых двух сторон должна быть больше третьей стороны).
- 2) Написать программу запрашивающую рост  $R$  (кг) и вес  $V$  (см) пользователя, сравнивающую вес с «оптимальным»  $V=100+R$  и выдающую рекомендации вида:
  - Вам надо поправиться на ... кг;
  - Вам желательно похудеть на ... кг;
  - Ваш вес идеальный!

### Задание-V

- 1) Написать программу проверяющую возможно ли прямоугольник со сторонами  $a$  и  $b$  целиком разместить в прямоугольнике со сторонами  $c$  и  $d$ .
- 2) Написать программу, которая выводит пример на умножение двух однозначных чисел, запрашивает ответ пользователя, проверяет его и выдает одно из сообщений «Правильно!» или «Вы ошиблись! Правильный результат ...»
- 3) Составить программу полного решения квадратного уравнения по известным коэффициентам  $a, b$  и  $c$ .

# Задания по теме «Линейные алгоритмы и программы»

## Задание-I

- 1) Написать программу вычисления площади параллелограмма:

$$S_{\text{пар}} = a \cdot h, \text{ где } a - \text{основание параллелограмма, } h - \text{высота параллелограмма.}$$

- 2) Написать программу вычисления силы тяжести:

$$F_m = m \cdot g, \text{ где } m - \text{масса тела, } g=9,81 \text{ м/с}^2 - \text{ускорение свободного падения}$$

- 3) Написать программу вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда:

$$V = a \cdot b \cdot c, \text{ где } a, b, c - \text{измерения параллелепипеда (длина, ширина, высота).}$$

## Задание-II

- 1) Написать программу вычисления площади поверхности прямоугольного параллелепипеда:

$$S_{\text{пов}} = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + c \cdot a), \text{ где } a, b, c - \text{измерения параллелепипеда (длина, ширина, высота).}$$

- 2) Написать программу вычисления давления по заданной силе и площади поверхности:

$$P = \frac{F}{S}, \text{ где } P - \text{давление, } F - \text{сила, } S - \text{площадь поверхности.}$$

- 3) Написать программу вычисления объёма куба по известной стороне.

$$V = a^3, \text{ где } V - \text{объём куба, } a - \text{сторона куба.}$$

## Задание-III

- 1) Написать программу вычисления площади треугольника:

$$V = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h, \text{ где } a - \text{основание треугольника, } h - \text{высота треугольника.}$$

- 2) Написать программу вычисления ускорения получаемого телом массы  $m$ , если на него действует сила  $F$ :

$$a = \frac{F}{m}, \text{ где } a - \text{ускорение тела, } m - \text{масса тела, } F - \text{сила, действующая на тело.}$$

- 3) Написать программу вычисления объёма цилиндра:

$$V_{\text{цил}} = \pi \cdot R^2 \cdot H, \text{ где } R - \text{радиус основания цилиндра, } H - \text{высота цилиндра.}$$

## Задание-IV

- 1) Написать программу вычисления площади кольца по заданным внешнему  $R_1$  и внутреннему  $R_2$  радиусам:

$$S = \pi \cdot R_1^2 - \pi \cdot R_2^2$$

- 2) Написать программу вычисления высоты подъёма тела брошенного вертикально вверх со скоростью  $v$ :

$$h = \frac{v^2}{2 \cdot g}, \text{ где } h - \text{высота подъёма, } v - \text{начальная скорость тела, } g=9,81 \text{ м/с}^2 - \text{ускорение свободного падения.}$$

- 3) Написать программу вычисления объёма конуса по заданному радиусу основания  $R$  и высоте  $H$ :

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot R^2 \cdot H$$

## Задание-V

- 1) Написать программу вычисления площади треугольника по формуле Герона:

$$S_{\Delta} = \sqrt{p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - c)}, \text{ где } p = \frac{a + b + c}{2} - \text{полупериметр, } a, b, c - \text{стороны треугольника}$$

- 2) Написать программу для вычисления сопротивления трёх параллельно соединённых резисторов  $R_1, R_2, R_3$  по формуле:

$$R_{\text{общ}} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$$

- 3) Написать программу для вычисления площади поверхности  $S$  и объёма шара  $V$  по известному радиусу  $R$ :

$$S = 4 \cdot \pi \cdot R^2 \quad - \text{площадь поверхности;} \quad V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3 \quad - \text{объём.}$$

## Задания по теме «Циклические алгоритмы и программы»

### Задание-I

- 1) Написать программу, которая выводит таблицу первых десяти целых положительных чисел.
- 2) Написать программу, которая десять раз выводит на экран ваши имя и фамилию.

### Задание-II

- 1) Написать программу, которая выводит таблицу квадратов первых пяти целых положительных нечётных чисел.
- 2) Написать программу, выводящую таблицу степеней двойки (от 0-й до 10-й).

### Задание-III

- 1) Написать программу, которая суммирует  $n$  первых положительных чисел. Число  $n$  должно вводиться во время работы программы.
- 2) Написать программу вычисления факториала числа  $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$

### Вариант-IV

- 1) Написать программу, которая вычисляет сумму  $n$  первых членов ряда  $1+3+5+7+\dots$ . Число  $n$  вводится во время работы программы.
- 2) С клавиатуры вводится последовательность из  $n$  чисел. Число  $n$  задаётся пользователем. Найти наименьшее и наибольшее число во введенной последовательности.

### Вариант-V

- 1) Написать программу, которая вычисляет сумму первых  $n$  членов ряда  $1+1/2+1/3+1/4+1/5+\dots$ . Число  $n$  вводится во время работы программы.
- 2) Написать программу выводящую таблицу функции  $y = -2,4x^2 + 5x - 3$  в диапазоне от -2 до 2 с шагом 0,5.

1. Какой вид информации не относится к заданной классификации:
- A. зрительная
  - B. спортивная
  - C. слуховая
  - D. обонятельная
  - E. вкусовая
2. Соответствие времени (свежесть) информации называется:
- A. доступностью
  - B. достоверностью
  - C. актуальностью
  - D. репрезентативностью
  - E. полнотой
3. Данные в отличии от информации:
- A. всегда достоверны
  - B. обладают полнотой представления
  - C. предназначены для человека
  - D. требуют интерпретации (декодирования)
  - E. виртуальны
4. Самым ёмким носителем информации в настоящее время являются:
- A. накопители на жёстких магнитных дисках
  - B. flash-накопители
  - C. оптические диски
  - D. оперативная память
  - E. бумажные носители
5. Сколько бит информации содержится в сообщении о том, что из шахматных фигур (32 фигуры) случайно выбран белый слон:
- A. 5 битов
  - B. 4 бита
  - C. 16 битов
  - D. 32 бита
  - E. 1 бит
6. Какой тип моделей указан не из соответствующей классификации:
- A. математические
  - B. словесные
  - C. игровые
  - D. структурные
  - E. логические
7. Число 57 запишется в двоичной системе счисления как:
- A. 110101
  - B. 101001
  - C. 111011
  - D. 111001
  - E. 111101
8. Сумма двоичных чисел 101 и 11 равна:
- A. 11111
  - B. 1111
  - C. 10000
  - D. 0001
  - E. 1000
9. Наименьшая группа бит, которая может быть записана или прочитана из оперативной памяти называется:
- A. дорожкой
  - B. кластером
  - C. байтом
  - D. машинным словом
  - E. сектором
10. Целые числа в памяти компьютера представлены в виде:
- A. с фиксированной запятой
  - B. в прямом коде
  - C. в дополнительном коде
  - D. с плавающей запятой
  - E. в обратном коде
11. Интернациональные символы находятся в 8-битных кодировках обычно на позициях:
- A. 0-32
  - B. 33-127
  - C. 128-255
  - D. 256-511
  - E. 512-1024
12. Изображение 32x64 пикселя с глубиной цвета 4 бита занимает:
- A. 2048 битов
  - B. 4 кБ
  - C. 2 МБ
  - D. 1 кБ
  - E. 1024 КБ



Контрольное тестирование по информатике на тему «Информация. Кодирование информации».  
ВАРИАНТ-2

1. Какой вид информации не относится к заданной классификации:  
А. числовая  
В. текстовая  
С. графическая  
D. научно-популярная  
E. звуковая
2. Достаточность информации при отсутствии избыточности называют:  
А. актуальностью  
В. достоверностью  
С. доступностью  
D. адекватностью  
E. полнотой
3. Информацию отличает от данных:  
А. индивидуальность восприятия и толкования  
В. объективность и точность  
С. актуальность и новизна  
D. репрезентативность (представительность)  
E. однозначность интерпретации
4. Самым быстрым доступом обладают носители информации:  
А. накопители на жёстких магнитных дисках  
В. flash-накопители  
С. оптические диски  
D. оперативная память  
E. магнитная лента
5. В корзине лежит 128 яблок. Сколько информации содержится в сообщении о том, что из неё было извлечено одно яблоко:  
А. 2 байта  
В. 7 битов  
С. 64 бита  
D. 128 битов  
E. 8 битов
6. Какой тип моделей указан не из соответствующей классификации:  
А. учебные  
В. структурные  
С. словесные  
D. геометрические  
E. игровые

7. Число 75 запишется в двоичной системе счисления как:  
А. 1001011  
В. 1101011  
С. 1001001  
D. 1001111  
E. 1111011
8. Сумма двоичных чисел 110 и 101 равна:  
А. 1011  
В. 1101  
С. 1001  
D. 1110  
E. 1101
9. Наименьшей адресуемой областью памяти на жёстких дисках является:  
А. блин (пластина)  
В. сектор  
С. дорожка  
D. цилиндр  
E. стопка
10. Вещественные (действительные) числа в памяти компьютера представлены в виде:  
А. с фиксированной запятой  
В. в прямом коде  
С. в дополнительном коде  
D. с плавающей запятой  
E. в обратном коде
11. Символы национальных алфавитов находятся в 8-битных кодировках обычно на позициях:  
А. 0-32  
В. 33-127  
С. 128-255  
D. 256-511  
E. 512-1024
12. Изображение 64x128 пикселя с глубиной цвета 2 бита занимает:  
А. 2048 битов  
В. 4 кБ  
С. 2 МБ  
D. 1 кБ  
E. 1024 Кб

Эталоны ответов тестовых заданий по теме  
«Основы динамики. Законы сохранения»

	Вариант 1	Вариант 2
1.	B	D
2.	C	E
3.	D	A
4.	A	D
5.	A	B
6.	C	E
7.	D	A
8.	E	A
9.	D	B
10.	A	D
11.	B	C
12.	D	A

## Самостоятельная работа по теме «Основы логики высказываний»

В каждом задании записать ход решения, а также номер правильного ответа и сам ответ!  
(Решение первых двух задачи – оценка «3»; первых трёх – «4»; всех – «5»)

### Вариант-I

- Для какого из перечисленных ниже имён ложно высказывание:  
 $\neg(\text{Первая буква согласная} \wedge \text{Вторая буква согласная}) \vee \text{Последняя буква гласная}?$   
1) Антон                      2) Степан                      3) Клавдия                      4) Роман
- Для какого из указанных значений X истинно высказывание:  
 $((X > 1) \wedge (X > 7)) \vee (X = -8)?$   
1) -8                      2) -1                      3) 5                      4) 7
- Укажите какое логическое выражение равносильно выражению  $\neg A \vee (B \wedge 1)$ :  
1)  $\neg(A \rightarrow B)$                       2)  $A \rightarrow B$                       3)  $\neg(B \rightarrow A)$                       4)  $B \rightarrow A$
- Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трёх аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
0	0	1	0
0	1	1	0
1	1	0	1

Какое выражение соответствует F?

- 1)  $\neg X \vee \neg Y \vee \neg Z$                       2)  $X \wedge Y \wedge \neg Z$
- 3)  $X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$                       4)  $X \wedge \neg Y \wedge Z$

### Вариант-II

- Для какой из перечисленных ниже кличек животных истинно высказывание:  
 $\neg(\text{Вторая буква гласная} \vee \text{Третья буква согласная}) \wedge \text{Последняя буква согласная}?$   
1) Трезор                      2) Мурзик                      3) Каштанка                      4) Барсик
- Для какого из указанных значений X истинно высказывание:  
 $((X < -5) \vee (X > 4)) \wedge (X = 9)?$   
1) -10                      2) 0                      3) 5                      4) 9
- Укажите какое логическое выражение равносильно выражению  $\neg(A \rightarrow B)$ :  
1)  $\neg A \vee B$                       2)  $\neg A \wedge B$                       3)  $A \vee \neg B$                       4)  $A \wedge \neg B$
- Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трёх аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	1	1	0
1	1	1	0

Какое выражение соответствует F?

- 1)  $X \vee \neg Y \vee \neg Z$                       2)  $\neg X \vee Y \vee Z$
- 3)  $(X \wedge \neg Y) \vee \neg Z$                       4)  $(\neg X \wedge Y) \vee \neg Z$

Оценочный лист к самостоятельной работе  
по теме «Основы логики высказываний»

№ задания	Вариант-I	Вариант-II
1	2	1
2	1	4
3	2	4
4	2	3