

Министерство образования Иркутской области
Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования Иркутской области
«Институт развития образования Иркутской области»

**Результаты государственной итоговой аттестации
в форме основного государственного экзамена
по информатике и ИКТ в Иркутской области в 2017 году**

Методические рекомендации

Иркутск, 2017

УДК 371.279
ББК 74.202.83

Рецензенты: *А. С. Зинченко*, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры алгебраических и информационных систем ИМЭИ ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

Н. Л. Семичева, С. Ю. Лебедева

Результаты государственной итоговой аттестации в форме основного государственного экзамена по информатике и ИКТ в Иркутской области в 2017 году. Методические рекомендации / Н. Л. Семичева, канд. физ. наук, С. Ю. Лебедева. – Иркутск: ГАУ ДПО ИРО, 2017. – 30 с.

В методических рекомендациях представлены статистические данные о результатах ОГЭ в Иркутской области. Проведен анализ типичных затруднений выпускников региона на ОГЭ по учебному предмету. Даны рекомендации по подготовке выпускников к ОГЭ.

Методические рекомендации предназначены для работников системы образования: специалистов органов управления образованием, специалистов организаций дополнительного профессионального образования, руководителей образовательных организаций и организаций среднего профессионального образования, учителей-предметников, могут быть интересны обучающимся, их родителям, представителям широкой общественности.

Статистические данные представлены региональным центром обработки информации (комплекс программ РИС ГИА-9).

УДК 371.279
ББК 74.202.83

© Н. Л. Семичева
© С. Ю. Лебедева
© ГАУ ДПО ИРО, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

I. ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УЧАСТИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ В ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ	4
1.1. Количество зарегистрированных и принявших участие в ОГЭ в основной период	4
1.2. Выбор предмета обучающимися	4
1.3. Статистические данные по результатам за основной период	5
II. АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ И УСПЕШНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ.....	9
2.1. Изменения КИМ в сравнении с прошлым годом.....	9
2.2. Распределение заданий по уровням сложности.....	10
2.3. Анализ выполнения заданий части 1 (разбор заданий, вызвавших наибольшие затруднения у участников ОГЭ, типичные ошибки).....	11
III. ВЫВОДЫ	25
IV. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ОГЭ	26
V. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	29

I. ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УЧАСТИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ В ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ

1.1. Количество зарегистрированных и принявших участие в ОГЭ в основной период

В 2017 году было зарегистрировано 5 773 желающих сдавать ОГЭ по информатике и ИКТ, из которых 5 734 (99,3 %) человека приняли участие в экзамене. Доля принявших участие превышает показатель 2015 года, когда участие в экзамене приняли 394 человека, что составило 89,9 % от числа зарегистрированных, и немного недостает до показателя 2016 года, когда было 3 072 участника экзамена, что составило 99,8 %.

1.2. Выбор предмета обучающимися

В таблице 1 представлено количество участников ОГЭ по информатике и ИКТ в динамике с 2015 года.

Таблица 1

Наименование показателя	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Количество участников экзамена	394	3 072	5 734
Количество муниципальных образований	20	44	45

В 2016 году резкий скачок числа участников был обусловлен тем, что помимо обязательных экзаменов по русскому языку и математике в ГИА были включены экзамены по выбору обучающегося по двум учебным предметам из списка, включающего информатику и ИКТ (в соответствии с приказом Минобрнауки России от 7 июля 2015 г. № 692; пунктом 4 приказа Минобрнауки России от 25 декабря 2013 г. № 1394 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования», изложенного в новой редакции, вступившей в силу с 1 сентября 2015 г.). Причем в письме Управления оценки качества общего образования Рособнадзора от 12.08.2015 №10-518 «О регистрации Порядка ГИА-9 Минюстом России и о порядке проведения ГИА-9 в 2016 и 2017 гг.» было отмечено, что результаты экзаменов по предметам по выбору, в том числе неудовлетворительные, не влияют на получение аттестата.

В 2017 году почти в два раза увеличилось число участников, по сравнению с 2016 годом (с 3 072 до 5 734). Рост числа участников ОГЭ по информатике и ИКТ в 2017 году может быть связан с тем, что в «Порядок заполнения, учета и выдачи аттестатов об основном общем и среднем общем образовании и их дубликатов», утвержденный приказом Минобрнауки России от 9 января 2017 г. № 3, внесены изменения, согласно которым результаты экзаменов учитываются при выставлении итоговых отметок в аттестат за 9 класс.

В 2017 году в экзамене приняли участие выпускники 45 муниципальных образований (МО) Иркутской области (вместо 44 в 2016 году).

Продолжает расти процент участников ОГЭ по информатике и ИКТ, обучающихся в общеобразовательных школах: в 2015 году – 31 %, в 2016 году – 66 %, в 2017 году – 73 %.

1.3. Статистические данные по результатам за основной период

В таблице 2 отражены основные результаты ОГЭ по предмету (в сравнении) по МО.

Таблица 2

Основные результаты ОГЭ по информатике и ИКТ (в сравнении) по МО

Муниципальное образование	Количество участников экзамена	Количество участников, сдавших экзамен	% сдавших экзамен	Минимальный балл	Средний балл	Средняя отметка	Максимальный балл
Ангарское МО	723	702	97,1	1	13,4	3,9	22
Зиминское городское МО	50	45	90,0	0	9,5	3,4	20
Зиминское районное МО	7	6	85,7	2	10,0	3,3	17
Иркутск – Ленинский округ	242	239	98,8	1	13,6	3,9	21
Иркутск – Октябрьский округ	335	333	99,4	4	13,8	3,9	22
Иркутск – Правобережный округ	352	352	100	5	15,4	4,2	22
Иркутск – Свердловский округ	638	637	99,8	1	13,8	3,9	22
Иркутское районное МО	141	141	100	5	12,2	3,7	22
МО Аларский район	14	14	100	7	12,9	3,6	20
МО Балаганский район	11	11	100	6	11,3	3,6	19
МО Баяндаевский район	9	9	100	5	10,2	3,4	17
МО Боханский район	58	56	96,6	3	10,2	3,4	22
МО Братский район	83	80	96,4	2	12,9	3,8	21
МО город Саянск	104	102	98,1	4	11,7	3,6	21
МО город Свирск	56	55	98,2	3	12,3	3,7	20
МО город Тулун	62	61	98,4	2	11,0	3,5	18
МО город Усолье-Сибирское	195	194	99,5	4	12,9	3,8	22
МО город Усть-Илимск	311	296	95,2	1	11,3	3,5	22
МО город Черемхово	115	105	91,3	1	12,1	3,6	22
МО города Бодайбо и района	47	46	97,9	1	12,3	3,7	20
МО города Братска	682	642	94,1	0	11,9	3,6	22
МО Жигаловский район	4	4	100	9	14,5	4,0	19
МО Заларинский район	62	51	82,3	2	9,8	3,3	22
МО Иркутской области Казачинско-Ленский район	17	16	94,1	3	11,7	3,7	19
МО Катангский район	2	2	100	5	12,0	4,0	19
МО Качугский район	4	4	100	6	10,5	3,3	16
МО Киренский район	15	15	100	6	11,7	3,6	17
МО Куйтунский район	70	54	77,1	1	8,4	3,1	21
МО Мамско-Чуйский район	16	16	100	5	11,1	3,6	19
МО Нижнеилимский район	139	126	90,7	1	10,4	3,4	22
МО Нижнеудинский район	228	224	98,3	0	11,8	3,6	21
МО Нукутский район	4	4	100	7	11,3	3,5	18
МО Осинский район	35	33	94,3	4	12,1	3,7	21

Муниципальное образование	Количество участников экзамена	Количество участников, сдавших экзамен	% сдавших экзамен	Минимальный балл	Средний балл	Средняя отметка	Максимальный балл
МО Слюдянский район	102	93	91,2	2	12,1	3,6	22
МО Тайшетский район	169	158	93,5	1	10,7	3,4	22
МО Тулунский район	19	17	89,5	1	9,9	3,3	17
МО Усть-Илимский район	24	21	87,5	1	8,6	3,1	17
МО Эхирит-Булагатский район	25	25	100	6	12,3	3,6	19
Ольхонское районное МО	14	14	100	6	14,0	3,9	20
Районное МО Усть-Удинский район	10	9	90,0	1	7,2	3,1	12
Усольское районное МО	90	88	97,8	0	12,6	3,7	22
Усть-Кутское МО	89	80	89,9	1	10,8	3,4	22
Черемховское районное МО	47	45	95,7	3	11,6	3,6	20
Чунское районное МО	71	62	87,3	0	10,1	3,3	20
Шелеховский район	243	236	97,1	2	12,9	3,8	22
Иркутская область	5 773	5 523	96,3	0	12,5	3,7	22

Из таблицы 2 видно, что в г. Ангарске, Братске и Свердловском округе г. Иркутска приняли участие в экзамене наибольшее количество человек.

Наилучшие результаты по проценту участников, сдавших экзамен, по среднему и максимальному баллам достигнуты в Правобережном округе г. Иркутска. Максимальный балл за ОГЭ получили участники из 17 МО. Близкие к Правобережному округу результаты по среднему баллу (более 13 баллов) показали также МО Жигаловского района, Ольхонское районное МО, Октябрьский, Свердловский и Ленинский округа г. Иркутска, Ангарское МО.

Максимальная доля участников, не подтвердивших овладение материалами учебной программы по предмету, отмечается в МО Куйтунского (22,9), Заларинского (17,7), Усть-Илимского (12,5), Тулунского (10,5) Чунского (12,7), Усть-Кутского районов (10,1).

Сравнение результатов по МО проводилось среди МО, в которых участие в ОГЭ по информатике и ИКТ приняли не менее 15 человек.

В таблице 3 приведена статистика сдачи экзамена по информатике и ИКТ в образовательных организациях разного типа.

**Результаты ОГЭ по информатике и ИКТ
в образовательных организациях разного типа**

Тип образовательной организации	Количество участников экзамена	Количество участников, сдавших экзамен	% сдавших экзамен	Минимальный балл	Средний балл	Средняя отметка	Максимальный балл
Гимназия	327	327	100	5	15,1	4,1	22
Лицей	719	719	100	5	16,8	4,4	22
Лицей-интернат	30	30	100	7	16,1	4,4	22
Основная общеобразовательная школа	92	80	87,0	1	8,9	3,1	22
Средняя общеобразовательная школа	4235	4052	95,7	0	11,5	3,6	22
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	241	237	98,3	3	14,9	4,1	22
Средняя общеобразовательная школа-интернат	65	64	98,5	4	14,5	4,0	22

Наилучшие результаты по среднему баллу демонстрируют обучающиеся лицеев, гимназий, СОШ с углубленным изучением отдельных предметов, СОШ-интернатов и лицеев-интернатов (первичный балл больше 14), наихудшие – в основной общеобразовательной школе (8,9).

В таблице 4 представлено распределение оценок по ОГЭ в образовательных организациях разного типа.

Таблица 4

**Распределение отметок за ОГЭ по информатике и ИКТ
в образовательных организациях разного типа**

Тип образовательной организации	Количество участников экзамена	Отметка по пятибалльной системе							
		«2»		«3»		«4»		«5»	
		кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Гимназия	327	0	0	62	19,0	156	47,7	109	33,3
Лицей	719	0	0	73	10,2	289	40,2	357	49,7
Лицей-интернат	30	0	0	7	23,3	5	16,7	18	60,0
Основная общеобразовательная школа	92	12	13,0	57	62,0	19	20,7	4	4,4
Средняя общеобразовательная школа	4 235	183	4,3	1907	45,0	1689	39,9	456	10,8
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	241	4	1,7	46	19,1	110	45,6	81	33,6
Средняя общеобразовательная школа-интернат	65	1	1,5	16	24,6	28	43,1	20	30,8

Из таблицы 4 видно, что в ОО с наилучшим средним баллом большой процент учеников сдали экзамен на отметки «4» и «5» (больше 80 %), в средних общеобразовательных школах также больше 80 % участников сдали экзамен на отметки «3» и «4», причем разница в количестве участников, получивших эти оценки, небольшая, в основных общеобразовательных школах уже значительно больше половины (62 %) участников экзамена получили оценку «3», а 13 % не справились с экзаменом.

В таблице 5 представлены результаты ОГЭ по информатике и ИКТ в общем по Иркутской области.

Таблица 5

Общие результаты ОГЭ по информатике и ИКТ в Иркутской области

Наименование показателя	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Количество участников экзамена	3 94	3 072	5 734
Процент принявших участие	89,9 %	99,8 %	99,3 %
Количество участников ОГЭ, подтвердивших овладение материалами учебной программы по предмету	393	2 815	5 523
Процент участников ОГЭ, подтвердивших овладение материалами учебной программы по предмету	99,8 %	91,6 %	96,3 %
Количество участников ОГЭ, не подтвердивших овладение материалами учебной программы по предмету	1	257	211
Процент участников ОГЭ, не подтвердивших овладение материалами учебной программы по предмету	0,3 %	8,4 %	3,7 %
Средний первичный балл	16,1	12,6	12,5
Максимальный первичный балл	22	22	22
Минимальный первичный балл	2	4	0

В связи с тем, что отметка за ОГЭ по выбранному предмету в 2017 году влияет на итоговую отметку в аттестате, процент участников, сдавших экзамен, увеличился, по сравнению с 2016 годом, с 91,6 % до 96,3 %, но не достиг уровня 2015 года 99,8 %, когда обязательными были ОГЭ только по русскому языку и математике и ОГЭ по информатике сдавали только ученики, которые планировали после окончания 9 класса поступление в профильные классы средней школы или лицеи.

II. АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ И УСПЕШНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ

2.1. Изменения КИМ в сравнении с прошлым годом

В 2016 году изменений в КИМ ОГЭ по информатике и ИКТ не было. Полное описание структуры КИМ приведено в Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2017 году основного государственного экзамена по информатике и ИКТ [3].

В таблице 6 представлена статистика выполнения заданий участниками экзамена. По заданиям части 2 в средний процент выполняемости по области вошли участники, набравшие за ответ на задание хотя бы 1 первичный балл.

Таблица 6

Средний процент выполнения по заданиям

№ задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по области
Часть 1			
1	Умение оценивать количественные параметры информационных объектов	Б	68,9 %
2	Умение определять значение логического выражения	Б	71,5 %
3	Умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов	Б	78,6 %
4	Знание о файловой системе организации данных	Б	81,9 %
5	Умение представлять формульную зависимость в графическом виде	П	86,4 %
6	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	П	45,8 %
7	Умение кодировать и декодировать информацию	Б	72,2 %
8	Умение исполнить линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	Б	77,9 %
9	Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	Б	57,3 %
10	Умение исполнить циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке	П	56,2 %
11	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	Б	69,5 %
12	Умение осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию	Б	73,8 %
13	Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации	Б	55,6 %
14	Умение записать простой линейный алгоритм для формального исполнителя	П	76,4 %
15	Умение определять скорость передачи информации	П	38,0 %
16	Умение исполнить алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки	П	41,9 %
17	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии	Б	79,2 %

18	Умение осуществлять поиск информации в Интернете	П	57,3 %
Часть 2			
19	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных	В	32,8 %
20	Умение написать короткий алгоритм в среде формального исполнителя (вариант задания 20.1) или на языке программирования (вариант задания 20.2)	В	14,3 %

Анализ распределения средних первичных баллов по частям экзаменационной работы показывает, что наиболее успешно выполнялись задания части 1, содержащие задачи базового и повышенного уровней сложности, а основную трудность представляли задания высокого уровня сложности 2 части.

2.2. Распределение заданий по уровням сложности

На *базовом* уровне сложности наиболее успешно были выполнены следующие задания (с заданием справились более 75 % участников):

- 4 (знание о файловой системе организации данных – 81,9 %);
- 17 (умение использовать информационно-коммуникационные технологии – 79,2 %);
- 3 (умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов – 78,6 %).

Недостаточно уверенно участники ОГЭ по предмету выполнили следующие задания (с заданием справились менее 60 % участников):

- 9 (умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке – 57,3 %);
- 13 (знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации – 55,6 %).

На *повышенном* уровне сложности наиболее успешно были выполнены следующие задания (с заданием справились более 75 % участников):

- 5 (умение представлять формульную зависимость в графическом виде – 86,4 %);
- 14 (умение записать простой линейный алгоритм для формального исполнителя – 76,4 %).

Низкие результаты участники ОГЭ по предмету показали при выполнении следующих заданий:

- 6 (умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд – 56,8 %);
- 16 (умение исполнить алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки – 38,2 %);
- 15 (умение определять скорость передачи информации – 38,0 %).

Из проведенного анализа видно, что наибольшие трудности у участников экзамена вызывают алгоритмические задания, требующие дополнительного анализа.

Задания *высокого* уровня сложности традиционно вызывают основные трудности при выполнении.

Более успешно участники ОГЭ выполняют задание 19, проверяющее умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных (32,8 %).

Самым сложным ежегодно является задание 20, контролирующее умение написать короткий алгоритм в среде формального исполнителя (вариант задания 20.1) или на языке программирования (вариант задания 20.2) – 32,79 %.

2.3. Анализ выполнения заданий части 1 (разбор заданий, вызвавших наибольшие затруднения у участников ОГЭ, типичные ошибки)

Проанализируем типичные ошибки заданий, вызвавших наибольшее затруднение, на примере демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов [4], язык программирования Паскаль, и при необходимости приведем их решение.

Задание 9. *Запишите значение переменной s , полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведен на трех языках программирования.*

```
Vars, k: integer;  
Begin  
  s := 0;  
  for k := 6 to 12 do  
    s := s+10;  
  writeln(s);  
End.
```

Типичные ошибки. Наиболее распространенные ошибки при выполнении данного задания возникают при неправильной работе со счетчиком цикла:

- участник может не обратить внимание на то, что значение счетчика начинается не с 1;
- участник считает количество итераций как разность между конечным и начальным значением счетчика.

Рассмотрим два варианта решения данного задания в зависимости от значения счетчика.

Решение (1-й способ). Если разница между начальным и конечным значением счетчика невелика, то необходимо выполнить небольшое количество итераций цикла. Проще всего, чтобы избежать ошибок, выполнить задание с использованием таблицы.

Создаем таблицу, в столбцах которой записываем все изменяемые переменные, начиная с переменной-счетчика цикла (в данной задаче это k и s). Строки таблицы будем заполнять, последовательно выполняя алгоритм. В первую после заголовочной строку заносим начальные значения переменных до начала цикла:

k	s
	0

Добавляем строку с начальным значением переменной-счетчика цикла, и выполняем действия цикла: $s:=s+10$, записывая в добавленную строку все значения

переменных независимо от того, изменились они или нет. В нашем случае в результате записанного действия значение переменной s увеличилось на 10:

k	s
	0
6	10

Увеличиваем значение переменной-счетчика на 1, если в цикле не указан шаг счетчика, иначе увеличиваем значение переменной-счетчика на значение шага. После этого опять выполняем все действия цикла и записываем значения переменных в таблицу:

k	s
	0
6	10
7	20

Строим таблицу до тех пор, пока значение счетчика не достигнет своего конечного значения, после чего в последний раз выполняем действия цикла:

k	s
	0
6	10
7	20
8	30
9	40
10	50
11	60
12	70

Выполняем действия после цикла. В заданном алгоритме после цикла выполняется только вывод значения переменной s, то есть 70.

Так как в условии задачи требуется вывести значение переменной s, полученное в результате работы алгоритма, в ответ записываем 70.

Решение (2-й способ). Если разница между начальным и конечным значением счетчика велика, то есть необходимо выполнить большое количество итераций цикла, и решение с помощью таблицы получился слишком громоздким или даже невозможным, тогда необходимо использовать аналитический способ решения. Продемонстрируем его на нашем примере.

Подсчитываем количество итераций в цикле по формуле, в которой используются значения переменной-цикла:

$$\text{кон.зн.} - \text{нач.зн.} + 1.$$

Записываем формулу для вычисления значения переменной s, исходя из действий цикла. Используем записанную формулу для подсчета итераций цикла и получаем:

$$s := \text{нач.зн.} \cdot s + (\text{кон.зн.} - \text{нач.зн.} + 1) \cdot 10.$$

Подставляем значения:

$$S := 0 + (12 - 6 + 1);$$

в результате вычислений получаем, что s=70.

Ответ: 70.

Задание 13. Переведите число 126 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. В ответе укажите двоичное число. Основание системы счисления указывать не нужно.

Типичные ошибки. Как правило, у участников не возникает сложности с выбором алгоритма решения данной задачи и ошибки возникают трех типов, на которые следует обратить внимание:

- арифметические ошибки в вычислениях;
- в ответ выписывается число в обратном порядке;
- в ответе не выписывается первая цифра числа.

Задание 6. Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду **Сместиться на (a, b)** (где a, b – целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами (x + a, y + b). Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается; если отрицательные – уменьшается.

Например, если Чертёжник находится в точке с координатами (9, 5), то команда **Сместиться на (1, -2)** переместит Чертёжника в точку (10, 3).

Запись

Повтори k раз

Команда1

Команда2

Команда3

конец

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится k раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раза

Сместиться на (-2, -3)

Сместиться на (3, 2)

Сместиться на (-4, 0)

конец

На какую одну команду можно заменить этот алгоритм, чтобы Чертёжник оказался в той же точке, что и после выполнения алгоритма?

1) Сместиться на (-9, -3)

2) Сместиться на (-3, 9)

3) Сместиться на (-3, -1)

4) Сместиться на (9, 3).

Типичные ошибки. При решении данной задачи ученики допускают ошибки разных типов, и сложно выделить какие-то наиболее распространенные.

Решение. Значения, на которые происходит смещение исполнителя, можно вычислить с помощью формул.

Чертёжник по горизонтали должен 3 раза сместиться сначала на -2, затем на +3, затем на -4. Получаем, что текущее местоположение робота по горизонтали изменится на

$$3 * (-2 + 3 - 4) = -9.$$

Чертежник по горизонтали должен 3 раза сместиться сначала на -3 , затем на $+2$, затем на 0 . Получаем, что текущее местоположение робота по вертикали изменится на

$$3 * (3 + 2) = -3.$$

Следовательно, при замене алгоритма на команду *Сместиться на* $(-9, -3)$ исполнитель чертежник окажется в том же месте, что и после использования алгоритма.

Ответ: 1.

Задание 16. Автомат получает на вход трёхзначное десятичное число.

По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа – сумма старшего и среднего разрядов, а также сумма среднего и младшего разрядов заданного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 277. Поразрядные суммы: 9, 14. Результат: 149.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата. 1616 169 163 1916 1619 316 916 116

В ответе запишите только количество чисел.

Типичные ошибки. При решении данной задачи наиболее распространены следующие ошибки:

- непонимание терминов «невозрастание» и «неубывание»;
- неумение выделить и использовать все критерии для анализа.

Решение (1-й способ).

1. Исключаем четырехзначные числа, образованные парами, сумма цифр в которых превосходит 18, поскольку невозможно получить числа более 18, как сумму цифр десятичного числа: 1916 и 1619.

2. Полученные числа должны быть записаны в порядке невозрастания. Поэтому единственный вариант записи для числа 316 – 31 и 6, а числа 916 – 91 и 6. Но числа 31 и 91 невозможно получить как сумму цифр десятичного числа.

3. Проанализируем оставшиеся числа.

Число 1616 может быть получено из числа 888 ($8 + 8, 8 + 8$).

Число 169 может быть получено из числа 881 ($8 + 8, 8 + 1$).

Число 163 не может быть получено в результате работы алгоритма, так как сумма среднего и младшего разряда в таком случае должна быть равна 3. Но если она будет равна 3, то, значит, необходимо, чтобы в одном из разрядов были либо цифры 2 и 1, либо цифры 3 и 0. Ни в одном из этих случаев сумма оставшихся разрядов не может быть равна 16.

Число 116 может быть получено из числа 833 ($8 + 3, 3 + 3$).

Ответ: 3.

Решение (2-й способ).

1. Исключаем числа 1916, 1619, 316 и 916 по правилам решения 1.

2. Для оставшихся чисел находим разность между первым и вторым числом, которая должна быть в диапазоне от 0 до 9:

1616 ($16 - 16 = 0$) – подходит;

169 ($16 - 9 = 7$) – подходит;
163 ($16 - 3 = 13$) – не подходит;
116 ($11 - 6 = 5$) – подходит.

Ответ: 3.

Задание 15. *Файл размером 2000 Кбайт передается через некоторое соединение в течение 30 секунд. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать через это соединение за 12 секунд. В ответе укажите одно число – размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.*

Типичные ошибки. При решении данной задачи наиболее распространены следующие ошибки:

- ошибки при составлении формулы;
- приведение единиц измерения;
- вычислительные ошибки.

2.4. Анализ выполнения заданий части 2

Задание 19. *В электронную таблицу занесли данные о калорийности продуктов. Ниже приведены первые пять строк таблицы.*

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
1	<i>Продукт</i>	<i>Жиры, г</i>	<i>Белки, г</i>	<i>Углеводы, г</i>	<i>Калорийность, Ккал</i>
2	<i>Арахис</i>	45,2	26,3	9,9	552
3	<i>Арахис жареный</i>	52	26	13,4	626
4	<i>Горох отварной</i>	0,8	10,5	20,4	130
5	<i>Горошек зелёный</i>	0,2	5	8,3	55

В столбце A записан продукт; в столбце B – содержание в нём жиров; в столбце C – содержание белков; в столбце D – содержание углеводов и в столбце E – калорийность этого продукта.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 продуктам.

Выполните задание:

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. *Сколько продуктов в таблице содержат меньше 50 г углеводов и меньше 50 г белков? Запишите число этих продуктов в ячейку H2 таблицы.*

2. *Какова средняя калорийность продуктов с содержанием жиров менее 1 г? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.*

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Типичные ошибки учащихся:

Некоторые учащиеся не учитывали, что в соответствии с условием порядок записей в таблице произвольный. В некоторых таблицах КИМ записи были изначально упорядочены (например, по полу или по факультету). Решение задания путем ручного просчета изначально упорядоченных записей является неверным.

Общие замечания к решению

1. Заметим, что для решения задачи 19, как правило, используются формулы для нахождения суммы, подсчета количества значений, нахождения среднего арифметического для значений из некоторого диапазона. Причем в электронных таблицах для вычисления соответствующих значений предлагаются функции в трех вариантах: выбираются значения из указанного диапазона; выбираются значения из указанного диапазона, удовлетворяющие определенному условию; выбираются значения из указанного диапазона, удовлетворяющие нескольким условиям. Эти функции могут иметь вид:

- СУММ, СРЗНАЧ или СРЗНАЧА, СЧЁТ или СЧЁТЗ;
- СУММЕСЛИ, СРЗНАЧЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИ;
- СУММЕСЛИМН, СРЗНАЧЕСЛИМН, СЧЁТЕСЛИМН.

От выбора функции, как правило, зависит способ решения данной задачи.

2. Прежде чем записывать формулы или ответы в ячейки Н2 и Н3, необходимо установить в них числовой формат с двумя знаками после запятой, чтобы полученные значения удовлетворяли требованию точности.

Решение (1-й способ). Первая формула используется для русскоязычной записи функций; вторая – для англоязычной.

Задание 1. В ячейку F2 запишем формулу:

=ЕСЛИ(И(D2<50;C2<50);1;0)

=IF(AND(D2<50;C2<50);1;0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона F3:F1001.

В ячейку Н2 запишем формулу:

=СУММ(F2:F1001)

=SUM(F2:F1001)

Задание 2. В ячейку Н3 запишем формулу:

=СУММЕСЛИ(B2:B1001;"<1";E2:E1001)/СЧЁТЕСЛИ(B2:B1001;"<1")

=SUMIF(B2:B1001;"<1";E2:E1001)/COUNTIF(B2:B1001;"<1")

Решение (2-й способ). Здесь рассмотрим более короткий способ решения.

Задание 1. В ячейку Н2 запишем формулу:

=СЧЁТЕСЛИМН(C2:C5;"<50";D2:D5;"<50")

=SUMIFS(C2:C5;"<50";D2:D5;"<50")

Задание 2. В ячейку Н3 запишем формулу:

=СРЗНАЧЕСЛИ(B2:B5;"<1")

=AVERAGE(B2:B5;"<1")

Решение (3-й способ). Данный способ приводится в качестве примера, используемого учащимися решения, но при реализации которого часто допускаются вычислительные ошибки.

Задание 1. Вызовем диалоговое окно сортировки. Отсортируем данные в таблице по возрастанию по столбцу с названием «Белки, г», добавим уровень и укажем в появившейся строке сортировку – «Углеводы, г».

Найдем, до какой строки значения в этих столбцах удовлетворяют условию «>50»: до 5-й. Вычитаем из номера строки 1, получаем 4.

Задание 2. Отсортируем данные в таблице по возрастанию по столбцу с названием «Жиры, г». Найдем, до какой строки данные удовлетворяют условию «<1» - 3.

Запишем в ячейку H3 формулу:

=СРЗНАЧ(B2:B3)

=AVERAGE (B2:B3),

где 3 в формуле – это найденный номер строки.

Примечание. Для сортировки значений при выполнении обоих заданий может также использоваться фильтр.

Типичной ошибкой для способа 3 является ошибка при подсчете строк (ученики часто не учитывают, что вначале таблицы идет строка с заголовками и ее в подсчете строк использовать не надо).

Решение (4-й способ).

Задание 1. Добавить фильтр для столбцов С и D. В фильтрах установить условие фильтрации «<50». В ячейку H2 записать количество найденных записей (пишется в левом нижнем углу).

Задание 2. Установить фильтр для столбца В. В фильтре установить условие фильтрации «<1».

Записать в ячейку H3 формулу:

=СРЗНАЧ(B2:B3)

=AVERAGE (B2:B3),

где B2:B3 – диапазон значений, получившийся в результате фильтрации.

Задание 20.1. *Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.*

У Робота есть девять команд.

Четыре команды – это команды-приказы:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

*Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.*

Ещё четыре команды – это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь условие – одна из команд проверки условия. Последовательность команд – это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно **то**

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки *и*, *или*, *не*, например:

если (справа свободно) *и* (не снизу свободно) **то**

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «**пока**», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

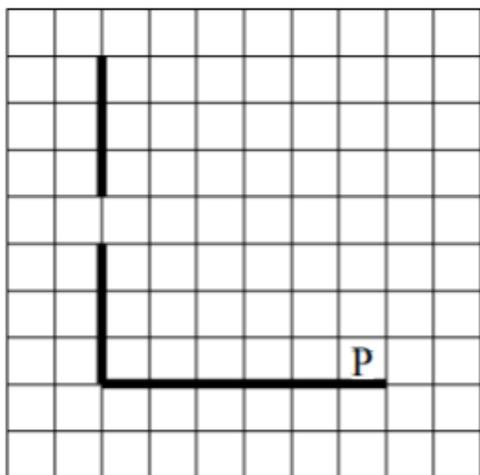
нц пока справа свободно

вправо

кц

Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Левый конец горизонтальной стены соединён с нижним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В вертикальной 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.



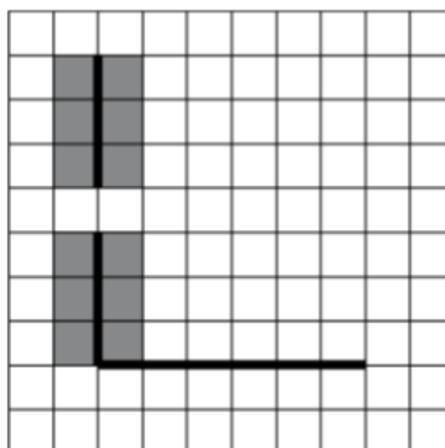
На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен знаком «Р»).

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 справа).

При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма



должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

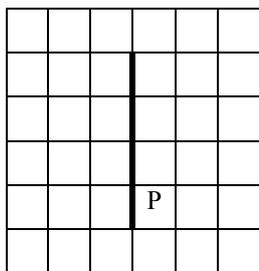
Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера прохода внутри стены. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе. Сохраните алгоритм в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

Решение. При решении данной задачи необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Длина стен может быть любой!!!

Записанный алгоритм должен работать при любых размерах стен, а не только для того примера, который приведен в условии задачи (рисунок дан только для того, чтобы ученик смог лучше сориентироваться в расположении объектов на поле). Решения, работающие только при каких-то конкретных размерах стен, оцениваются в 0 баллов, поскольку они решают задачу только для частного случая.

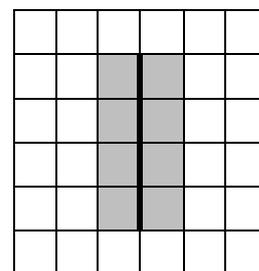
Рассмотрим упрощенный пример задачи с правильным и неправильным вариантом решения.



На бесконечном поле есть вертикальная стена. Длина стены неизвестна. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно справа от нижнего конца стены.

На рисунке слева указан один из возможных способов расположения стены и Робота (Робот обозначен знаком «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно левее и правее стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок справа).



Неправильное решение

1. закрасить
2. вверх
3. закрасить
4. вверх
5. закрасить
6. вверх
7. закрасить
8. вверх
9. влево
10. вниз
11. закрасить
12. вниз
13. закрасить
14. вниз
15. закрасить
16. вниз
17. закрасить

Правильное решение

1. нц пока (не слева свободно)
2. закрасить
3. вверх
4. кц
5. влево

6. вниз
7. нц пока (не справа свободно)
8. закрасить
9. вниз
10. кц

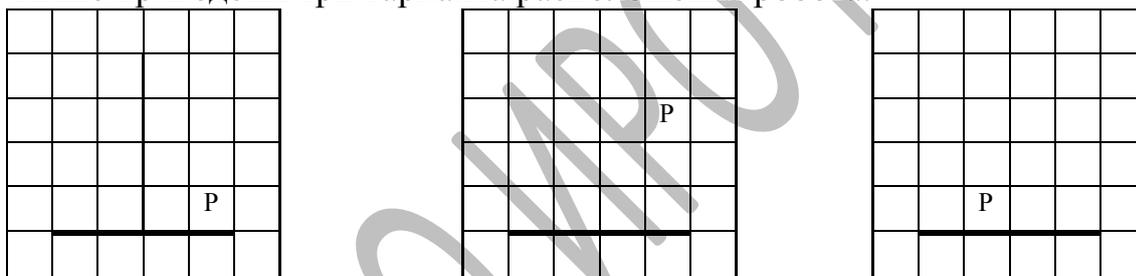
Любое правильное решение этой задачи обязательно должно содержать циклы, иначе невозможно понять, когда закончится (или начнется) стена. Если такие циклы в алгоритме отсутствуют, то задание решено неверно и оценивается в 0 баллов.

Внимательно следите за расположением Робота!!!

Приведем разные формулировки расположения Робота.

1. «Робот находится в клетке, расположенной **непосредственно** над горизонтальной стеной, у её правого конца».
2. «Робот находится в клетке, расположенной над горизонтальной стеной, у её правого конца».
3. «Робот находится в клетке, расположенной **непосредственно** над горизонтальной стеной».

Ниже приведены три варианта расположения робота.



При первой формулировке расположение Робота может быть только как на левом рисунке, причем этот рисунок подходит и для второй, и для третьей формулировок. Вторым рисунком является иллюстрацией только второй формулировки, третий – только третьей.

Если в задаче требуется закрасить клетки над горизонтальной стеной, во втором и третьем случае необходимо еще добавить цикл, который поставит Робота в позицию, как на первом рисунке.

Пример цикла для второй формулировки:

нц пока (снизу свободно)
вниз
кц

Пример цикла для третьей формулировки:

нц пока (не снизу свободно)
вправо
кц
влево

При третьей формулировке на самом деле не обязательно ставить Робота в позицию, как на первом рисунке, просто это можно сделать для удобства дальнейшего построения алгоритма.

Строго определенный набор команд исполнителя!!!

У исполнителя есть определенный набор команд. Соответственно, для выполнения поставленной задачи он может использовать только эти команды (других он не знает).

Поэтому недопустимо, например, заменять условие «не слева свободно» на «слева стена» или «слева занято» и т.п.

Использование логических связок!!!

В условии задачи показан правильный пример использования логических связок. Процесс построения сложного условия можно разбить на два этапа:

- 1) строим простые условия (для удобства можно заключить их в скобки);
- 2) соединяем простые условия логическими связками.

Последовательное построение сложных условий позволяет избежать распространенной ошибки «построение условия с «и», «или», «не» как в русском языке. Приведем два примера неправильного построения сложного условия с последующим правильным вариантом.

1. Неправильное условие: «Если снизу не свободно».

Правильное условие: «Если (не снизу свободно)» (то есть сначала надо построить условие «снизу свободно», а затем добавить впереди «не», тогда ошибка исключена).

2. Неправильное условие: «Если снизу и слева свободно».

Правильное условие: «Если (снизу свободно) и (слева свободно)» (то есть сначала надо построить условия «снизу свободно» и «слева свободно», а затем поставить между ними «и»).

Правильность построения цикла!!!

При построении цикла наиболее часто встречаются следующие ошибки.

1. **Используется ключевое слово «если» вместо «пока».** Пример:

нц если не справа свободно

закрасить

вверх

кц

Решение, использующее такую конструкцию, оценивается в 0 баллов.

2. **Нет ключевого слова «кц».** В таком случае действиями цикла являются все действия после условия цикла, что, как правило, приводит к неверному алгоритму, и решение оценивается в 0 баллов.

Проверка алгоритма!!!

После построения алгоритма можно выполнить проверку по следующим ключевым моментам:

1. Завершает ли работу проверяемый алгоритм (то есть верно ли, что алгоритм не содержит бесконечных циклов)?

2. Остается ли робот цел в результате исполнения алгоритма (то есть верно ли, что робот не разрушается от столкновения со стеной)?

3. Полностью ли робот выполняет поставленную задачу, то есть закрашивает все требуемые клетки;

4. Все ли используемые команды есть в наборе у исполнителя;

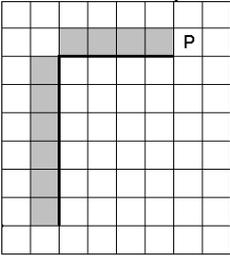
5. Правильно ли построены условия и циклы.

Если ответы утвердительные на все вопросы, то есть алгоритм всегда заканчивает свою работу, робот не разрушается при исполнении алгоритма и полностью выполняет поставленную в условии задачу, то задание оценивается в 2 балла.

Задание оценивается в 1 балл, если оно содержит одну ошибку. Как правило, это одна пропущенная или неправильно записанная команда (например, не закрашивается одна из клеток (крайняя или на стыке стен), что требует отдельной команды «закрасить» вне цикла, или пропущена команда перемещения «вниз» в цикле).

Задание оценивается в 0 баллов, если оно содержит две ошибки или алгоритм изложен неверно.

Ниже приведены примеры решений учащихся для более простого примера с оценками и пояснениями к критериям оценивания.

Пример решения	Оценка	Комментарии
нц пока не справа свободно закрасить вверх кц (закрасить) и (вправо) нц пока не снизу свободно закрасить вправо кц	2	Алгоритм изложен верно, имеется синтаксическая ошибка – логическая операция «И» применяется не к логическим выражениям, но это не влияет на смысл алгоритма.
Пока не справа свободно закрасить вверх все закрасить вправо пока не снизу свободно красить вправо все	2	Алгоритм верно решает задачу. Неправильный синтаксис записи команд и даже различия в написании команд («красить» и «закрасить») не влияют на оценку.
нц пока не справа свободно закрасить вверх кц вправо нц пока не снизу свободно закрасить вправо кц	1	Робот не закрашивает угловую клетку. 
нц пока не справа свободно вверх закрасить кц вправо нц пока не снизу свободно закрасить	1	Из-за неверного порядка команд в первом цикле (сначала «вверх»), потом «закрасить»), нижняя клетка не закрашивается.

Пример решения	Оценка	Комментарии
<p>вправо</p> <p>кц</p>		
<p>нц пока не справа свободно закрасить вверх</p> <p>кц закрасить вправо закрасить</p> <p>нц пока не снизу свободно вправо закрасить</p> <p>кц</p>	1	<p>Робот закрашивает лишнюю клетку в конце горизонтальной стены.</p>

Решение. В демонстрационном варианте ОГЭ разобран один вариант решения приведенной в начале задачи, поэтому здесь решение будет опущено.

Задание 20.2

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет минимальное число, оканчивающееся на 4. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 4.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30000.

Программа должна вывести одно число — минимальное число, оканчивающееся на 4.

Пример работы программы:

Входные данные

3
24
14
34

Выходные данные

14

Решение

Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

var

```
// Поскольку будет проверяться последовательность натуральных чисел, количество чисел не превышает 1000 и введённые числа не превышают 30000, то для переменных можно использовать целый тип integer, который для большинства версий языка программирования Паскаль имеет диапазон допустимых значений не менее 32767
```

```
n, i, a, min: integer;
```

begin

```
// Организуем ввод количества чисел в последовательности
readln(n);
// Инициализируем переменную min значением на 1 превышающим
максимально возможное (30000)
min := 30001;
// В цикле от 1 до n считываем числа последовательности
for i := 1 to n do
  begin
  readln(a);
  // Определяем и храним в переменной min минимальное число,
  оканчивающееся на 4
  if (a mod 10 = 4) and (a < min)
  then min := a;
  end;
  // Поскольку в последовательности всегда имеется число,
  оканчивающееся на 4, то проверку его наличия не делаем, а просто
  выводим минимальное значение min
writeln(min)
end.
```

Типичные ошибки

1. Критерии оценивания задачи предполагают, что она решается на компьютере, и составленная учащимся программа работает, т.е. отсутствуют синтаксические ошибки, и программа решает поставленную задачу.

Если программа содержит синтаксические ошибки, и потому ее компиляция и запуск невозможны, то задание оценивается в *0 баллов*.

Если программа не содержит синтаксические ошибки, компилируется и запускается, но не решает поставленную задачу, то задание оценивается в *0 баллов*.

2. Запись программы на естественном или алгоритмическом языке недопустима.

3. Программа, которая не содержит ввода данных (например, данные для работы программы задаются константами в ее исходном коде) или не содержит вывода ответа, оценивается в *0 баллов*.

4. Оценка в 2 балла за задание 20.2 выставляется, если программа выдает верный ответ на всех тестах. Оценка в 1 балл выставляется, если она содержит небольшую ошибку (согласно критериям проверки). Оценка в 0 баллов выставляется, если программа не проходит два и более теста, то есть не работает как минимум в половине случаев.

5. Характерной ошибкой является неверная инициализация переменной min.

6. Некоторые обучающиеся ошибочно вместо оператора mod использовали оператор div.

III. ВЫВОДЫ

В целом результаты ОГЭ по информатике и ИКТ в Иркутской области свидетельствуют о достаточно хорошем уровне подготовки учащихся, выбравших этот предмет, причем по большинству показателей видно улучшение, по сравнению с 2016 годом.

Низкий процент участников, приступивших к выполнению части 2 экзамена, говорит о том, что необходимо уделить больше внимания таким темам, как «Обработка числовой информации» и «Алгоритмы и исполнители» на уроках по информатике и ИКТ.

ГАУ ДПО ИРО РЦОИ

IV. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ОГЭ

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 105 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени основного общего образования. В том числе в VIII классе – 35 учебных часов (из расчета 1 учебный час в неделю) и в IX классе – 70 учебных часов (из расчета 2 учебных часа в неделю).

В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 11 часов (10,5 %) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета региональных условий.

В таблице 7 представлено сравнение распределения часов на изучение разделов предмета и среднего процента выполнения заданий для базового и повышенного уровней сложности. Можно заметить, что выделение 4 часов на изучение темы «Основные устройства ИКТ» является недостаточным для успешного выполнения заданий 4, 15.

Таблица 7

Сравнение распределения часов на изучение разделов предмета и среднего процента выполнения заданий

№	Название раздела	Номера заданий	Количество часов в примерной программе	Средний % выполнения
1	Представление и передача информации	1, 3, 7, 13	6	63,26
2	Обработка информации	2, 6, 8, 9, 10, 14, 16	45	61,01
3	Основные устройства ИКТ	4, 15	4	59,93
4	Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах. Создание и обработка информационных объектов	12	8	73,75
5	Проектирование и моделирование	11	8	69,52
6	Математические инструменты, электронные таблицы	5	6	86,36
7	Организация информационной среды, поиск информации	17, 18	12	68,25

Для успешной и качественной подготовки к ОГЭ по информатике и ИКТ рекомендуем использовать образовательным организациям вариативную часть учебного плана для реализации элективных курсов образовательной области «Математика и информатика». Целью изучения таких курсов будет более детальное и глубокое знакомство с разделами информатики, на которые в рамках предмета уделено недостаточное количество времени.

Во многом на результаты ОГЭ влияет *организация и проведение самого экзамена и действия участника экзамена*.

В 2017 году, как и в 2016 году, возникла такая ситуация: участники экзамена не выполнили Рекомендации и перед началом практической части экзамена не

записали в поле ответов бланка ответов № 2 номер КИМ, указанный на бланке в поле «Номер КИМ». Соответственно такие работы могут не поступить на проверку экспертам.

Среди непустых работ, проверенных экспертами, были выявлены с неуказанным или неверно указанным номером КИМ, а также работы, для которых отсутствовали файлы с практическими заданиями. Причины могут быть следующие: невыполнение участниками экзамена Рекомендаций о необходимости записать номер КИМ в поле ответов бланка ответов № 2 и сохранения файлов с результатами в папку, присвоив ей в качестве имени номер КИМ.

Достаточно большому количеству участников экзамена оценка экспертами была снижена в связи с тем, что при выполнении задания 20.1 экзаменуемые использовали алгоритмические конструкции, не соответствующие представленным в КИМ. Это также является нарушением Рекомендаций.

Некоторые участники экзамена приводили решение практических заданий на бланке ответов № 2, хотя в Рекомендациях прописано, что задания практической части предназначены для выполнения на компьютере. Такие работы экспертами не оценивались.

Чтобы исключить подобные случаи в дальнейшем, каждый участник перед экзаменом должен внимательно изучить Инструкцию для участников практической части ГИА по информатике и ИКТ и неукоснительно ее выполнять.

Инструкция

для участников практической части ГИА по информатике и ИКТ

Перед началом выполнения практической части экзамена запишите в поле ответов бланка ответов № 2 номер КИМ, указанный у Вас на бланке, в поле «Номер КИМ».

1. Задания практической части предназначены для выполнения на компьютере. Ярлыки тех программ, которые нужны для выполнения заданий, расположены на рабочем столе. Также на рабочем столе находится директория, в которой хранятся файлы заданий (рабочая директория).

2. При решении задания **19** необходимо использовать средства электронной таблицы (применять математические формулы, функции, операции с блоками данных, сортировку данных). Если для решения какой-то задачи использовалась фильтрация, то необходимо в электронной таблице оставлять столбцы с включенными элементами фильтрации. Нужно помнить, что файл с расширением .csv в большинстве случаев отображается в проводнике Windows, как «Обработка числовой информации» (6 час) и «Алгоритмы и исполнители» (19 час), как файл электронной таблицы. Однако он не предполагает хранение формул. Поэтому при использовании файла с расширением .csv, необходимо результат сохранить как файл электронной таблицы (расширения .xls, .xlsx или .ods).

3. При решении задания **20** необходимо выбрать *только один* из двух вариантов задания. Первый вариант задания (20.1) предусматривает разработку алгоритма для исполнителя «Робот». Второй вариант задания (20.2) предусматривает запись алгоритма на изученном Вами языке программирования.

4. При выборе задания **20.1**, если Вы не знакомы со средой учебного исполнителя, то для записи алгоритма необходимо использовать текстовый редактор. Однако при этом синтаксис записи алгоритмических конструкций **должен соответствовать представленным в КИМ**. Если для решения задания использовалась среда учебного исполнителя, то кроме сохранения алгоритма в текстовом файле рекомендуется его дополнительно сохранить в формате среды учебного исполнителя (например: .kum)

5. При выборе задания **20.2** его решение производится в любой из сред программирования. Решение задания вне среды программирования (на естественном или алгоритмическом языке) **не допускается**. Укажите в бланке № 2 язык и среду программирования (например: Pascal, Free Pascal или Pascal, PascalABC).

6. В рабочей директории создайте папку, присвоив ей в качестве имени номер КИМ. Файлы с результатами выполнения каждого задания сохраняйте в эту папку.

7. Каждому файлу с заданием Вы должны присвоить имя в соответствии с шаблоном: № КИМ.расширение. Расширения файлов зависят от выбранных: программы для работы с электронными таблицами (например: 001278.xlsx), среды учебного исполнителя (например: 001278.kum) или среды программирования (например: 001278.pas).

8. По окончании работы над практической частью экзамена предъявите файлы организатору в аудитории.

9. При возникновении технических сбоев обратитесь к организатору в аудитории.

При выполнении практической части ГИА по информатике и ИКТ запрещается осуществлять любые действия, не связанные с выполнением заданий практической части, а также направленные на нарушение работоспособности компьютера.

V. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Методика решений всех задач ОГЭ достаточно подробно описана в учебной и учебно-методической литературе. Перечень основной учебной литературы, которая может быть использована при подготовке к ОГЭ экзаменуемыми, представлен в таблице 8.

Перечень учебников, рекомендуемых к использованию, утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2015 г. № 253.

Таблица 8

Автор/ авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя(ей) учебника	Адрес страницы об учебнике на официальном сайте издателя (издательства)
Босова Л. Л., Босова А. Ю.	Информатика: учебник для 5 класса	5	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/228/ 7396/
Босова Л. Л., Босова А. Ю.	Информатика: учебник для 6 класса	6	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/228/ 7397/
Босова Л. Л., Босова А. Ю.	Информатика: учебник для 7 класса	7	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/228/ 7398/
Босова Л. Л., Босова А. Ю.	Информатика: учебник для 8 класса	8	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/228/ 7399/
Босова Л. Л., Босова А. Ю.	Информатика: учебник для 9 класса	9	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/228/ 7400/
Быкадоров Ю. А.	Информатика и ИКТ	8	ДРОФА	http://www.drofa.ru/32/
Быкадоров Ю. А.	Информатика и ИКТ	9	ДРОФА	http://www.drofa.ru/32/
Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В.	Информатика: учебник для 7 класса	7	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/228/ 7992/
Семакин И. Г., Залогова	Информатика: учебник для 8 класса	8	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/228/ 7993/

Автор/ авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя(ей) учебника	Адрес страницы об учебнике на официальном сайте издателя (издательства)
Д. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В.				
Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В.	Информатика: учебник для 9 класса	9	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/228/8005/
Угринович Н. Д.	Информатика: учебник для 7 класса	7	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/228/7997/
Угринович Н. Д.	Информатика: учебник для 8 класса	8	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/228/8025/
Угринович Н. Д.	Информатика: учебник для 9 класса	9	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/228/8026/

ГЛУДНО ИРО РЦОИ

**Результаты государственной итоговой аттестации
в форме основного государственного экзамена
по информатике и ИКТ в Иркутской области в 2017 году**

Методические рекомендации

Авторы-составители:

Наталья Леонидовна Семичева
Светлана Юрьевна Лебедева

Подписано в печать 21.08.2017

Формат бумаги 60×84 1/8

Объем 1,88 усл. печ. л.

Заказ 17-456. Тираж: 10 экз.

Отпечатано в оперативной типографии ГАУ ДПО ИРО

664023, г. Иркутск, ул. Лыткина, 75А, оф.106

тел./факс:(3952)537787

e-mail: info@iro38