

**Статистико-аналитический отчет  
о результатах государственной итоговой аттестации  
по образовательным программам основного общего  
образования в 2023 году в Липецкой области**

**ГЛАВА 2.  
Методический анализ результатов ОГЭ  
по учебному предмету  
Информатика**

**2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние годы проведения ОГЭ по предмету) по категориям**

*Таблица 2-1*

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.	
		чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся СОШ и ООШ	3531	74,40%	3993	75,34%
2.	Обучающиеся СОШ с УИОП	240	5,06%	243	4,58%
3.	Обучающиеся лицеев	513	10,81%	550	10,38%
4.	Обучающиеся гимназий	428	9,02%	475	8,96%
5.	Обучающиеся ОСОШ	34	0,72%	39	0,74%
6.	Участники с ограниченными возможностями здоровья	4	0,08%	10	0,19%

***ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету***

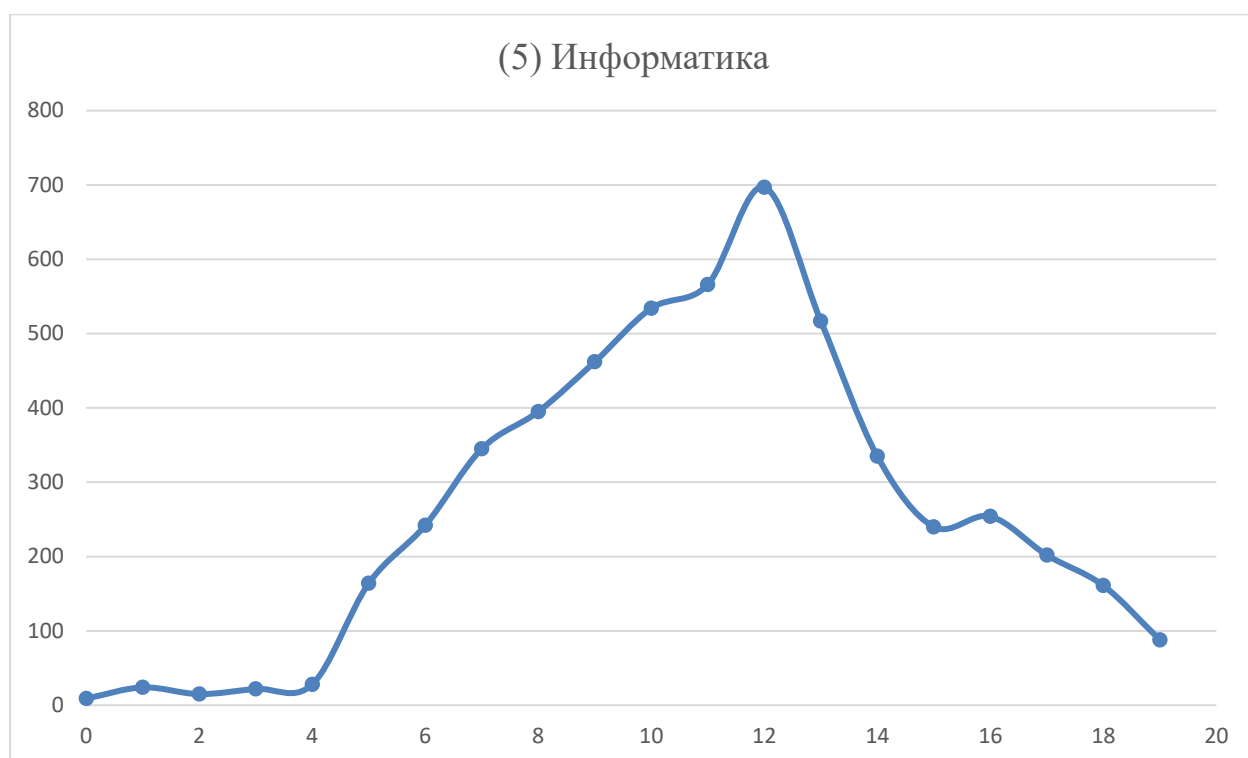
На протяжении ряда лет наблюдается рост количества участников ОГЭ по информатике. По сравнению с 2022 годом количество участников увеличилось на 462 человека. Данное увеличение не является значительным, но общая тенденция роста связана как с большим интересом к предмету, так и с заинтересованностью учащихся в дальнейшем связать свою профессию с информационными технологиями. Также предмет информатика привлекает иллюзорной легкостью сдачи и низким (5) баллом минимального порога в сравнении с другими предметами по выбору.

Данные таблицы 2-1 показывают, что большинство участников ОГЭ – это выпускники средних общеобразовательных школ. Процентное соотноше-

ние участников экзамена из образовательных учреждений с углубленным изучением предметов практически не меняется. В 2023 году увеличилось в 2 раза количество обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

## 2.2. Основные результаты ОГЭ по учебному предмету

### 2.2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2023 г. (количество участников, получивших тот или иной балл)



### 2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-2

Получили отметку	2022 г.		2023 г.	
	чел.	%	чел.	%
«2»	67	1,41%	98	1,85%
«3»	2445	51,52%	2142	40,42%
«4»	1883	39,68%	2355	44,43%
«5»	351	7,40%	705	13,30%

### 2.2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-3

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Липецкий район	200	0	0	67	33,5	118	59	15	7,5

№ п/п	АТЕ	Всего участ- ников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
2.	Воловский район	35	2	5,71	22	62,86	8	22,86	3	8,57
3.	Грязинский район	181	2	1,1	94	51,93	68	37,57	17	9,39
4.	Данковский район	143	0	0	89	62,24	48	33,57	6	4,2
5.	Добровский район	124	4	3,23	57	45,97	46	37,1	17	13,7 1
6.	Долгоруковский район	74	3	4,05	23	31,08	43	58,11	5	6,76
7.	Добринский район	77	0	0	31	40,26	44	57,14	2	2,6
8.	Елецкий район	60	0	0	17	28,33	34	56,67	9	15
9.	Задонский район	32	0	0	14	43,75	11	34,38	7	21,8 8
10.	Измалковский район	10	0	0	0	0	6	60	4	40
11.	Краснинский район	36	0	0	18	50	14	38,89	4	11,1 1
12.	Лебедянский район	77	1	1,3	38	49,35	35	45,45	3	3,9
13.	Лев-Толстовский район	21	0	0	0	0	6	28,57	15	71,4 3
14.	Становлянский район	73	0	0	30	41,1	38	52,05	5	6,85
15.	Тербунский район	86	4	4,65	37	43,02	36	41,86	9	10,4 7
16.	Усманский район	137	0	0	83	60,58	48	35,04	6	4,38
17.	Хлевенский район	74	0	0	51	68,92	19	25,68	4	5,41
18.	Чаплыгинский район	111	5	4,5	69	62,16	34	30,63	3	2,7
19.	г. Елец	591	3	0,51	206	34,86	295	49,92	87	14,7 2
20.	г. Липецк	3158	74	2,34	1196	37,87	1404	44,46	484	15,3 3

## 2.2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО<sup>1</sup>

Таблица 2-4

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Обучающиеся СОШ	1,94	43,14	43,01	11,91	54,92	98,06
2.	Обучающиеся СОШ с УИОП	2,06	31,69	53,5	12,76	66,26	97,94
3.	Обучающиеся лицеев	0,55	36	45,82	17,64	63,45	99,45
4.	Обучающиеся гимназий	0,21	20,84	55,37	23,58	78,95	99,79
5.	Обучающиеся ООШ	2,68	55,8	34,38	7,14	41,52	97,32
6.	Обучающиеся ОСОШ	25,64	43,59	30,77	0	30,77	74,36
7.	Участники с ограниченными возможностями здоровья	0	0	60	40	100	100

## 2.2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету

Таблица 2-5

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	(113002) МБОУ им. Л.Н. Толстого	0	100	100
2.	(108011) МБОУ СОШ п. Солидарность	0	95,83	100
3.	(101006) МБОУ СОШ с. Кузьминские Отвержки	0	93,48	100
4.	(120064) МБОУ «Гимназия № 64» города Липецка	0	90,7	100
5.	(119011) МБОУ «Гимназия № 11 г. Ельца»	0	89,47	100

<sup>1</sup> Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету.

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
6.	(120019) МБОУ гимназия №19 им. Н.З. Поповичевой г. Липецка	0	88,89	100
7.	(120044) МАОУ лицей №44 г. Липецка	1,18	87,06	98,82
8.	(120029) МАОУ СОШ №29 г. Липецка	0	86,59	100
9.	(119301) НОУ гимназия «Альтернатива»	0	84,62	100
10.	(120012) МБОУ гимназия №12 города Липецка	0	82,69	100
11.	(120059) МАОУ СШ №59 «Перспектива» г. Липецка	0	82,05	100
12.	(120001) МБОУ «Гимназия №1» г. Липецка	0	81,58	100
13.	(120068) МБОУ СШ №68 города Липецка	1,2	80,72	98,8

### 2.2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету

Таблица 2-6

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	(120402) МБОУ СШООЗ3 №2 г. Липецка	25,64	30,77	74,36
2.	(120004) МБОУ СОШ №4 г. Липецка	10,45	56,72	89,55
3.	(105002) МБОУ СОШ с. Большой Хомутец	9,38	43,75	90,63
4.	(112001) МБОУ СОШ с. Троекурово	9,09	27,27	90,91
5.	(118012) МБОУ СШ п. Рощинский	8,33	8,33	91,67

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
6.	(120005) МБОУ СШ №5 города Липецка	8	42	92
7.	(120047) МБОУ СОШ №47 г. Липецка	7,69	56,41	92,31
8.	(102009) МБОУ СОШ им. В.Т. Чернова д. Верхнее Чесночное	7,69	15,38	92,31
9.	(120070) МБОУ СШ №70 г. Липецка	6,82	43,18	93,18
10.	(103027) МБОУ ООШ с. Двуречки	6,67	40	93,33
11.	(118013) МБОУ СШ с. Троекурово	6,67	6,67	93,33
12.	(120052) МБОУ СШ №52 г. Липецка	5,88	32,35	94,12
13.	(118009) МБОУ СШ №1 с. Кривополянье	5,56	33,33	94,44

### **2.2.7 ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2023 году и в динамике.**

Анализ статистических данных, приведенных в таблицах 2-2 – 2-6, показывает, что:

– диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по информатике соответствует нормальному распределению Гаусса. По сравнению с 2022 годом произошло смещение максимума в сторону большего количества баллов (с 10 до 12);

– количество выпускников, получивших на ОГЭ по информатике неудовлетворительные оценки, практически не изменилось. Наибольшее количество выпускников, получивших отметку «2», в (120402) МБОУ СШООЗЗ №2 г. Липецка. Отметим, что данная образовательная организация второй год входит в перечень ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету;

– на 11% уменьшилось количество выпускников, получивших отметку «3», а количество учащихся, получивших отметки «4» и «5» увеличилось. Это говорит о более качественной подготовке учащихся в 2023 году к экзамену.

Также это может быть связано с тем, что экзамен по данной структуре проводится уже второй раз и дети лучше подготовлены к формату проведения экзамена;

– наибольшее количество участников ОГЭ по информатике отмечается в следующих АТЕ: г. Липецк, г. Елец, Липецкий район, Грязинский район, Данковский район. Лидерами на протяжении нескольких лет являются г. Липецк, г. Елец, Данковский район. Вместе с тем, следует отметить незначительное количество участников ОГЭ по информатике в Лев-Толстовском, Задонском и Измалковском районах. В Измалковском районе такая тенденция наблюдается на протяжении нескольких лет. Учителям информатики необходимо усилить профориентационную и мотивационную работу по изучению информатики, а также администрациям школ продумать возможность выделения часов на изучение информатики из компонента образовательной организации;

– качество знаний (процент «4» и «5») в Воловском, Данковском, Хлевиенском, Усманском, Чаплыгинском районах ниже областного значения более чем на 10%. В Воловском, Данковском и Усманском такая динамика наблюдается второй год. Это свидетельствует о недостаточной подготовке выпускников к сдаче ОГЭ по информатике. Качество знаний выше областного значения в Елецком районе (71,7%). Высокие значения качества знаний в Лев-Толстовском и Измалковском районах не могут в полной мере свидетельствовать о качестве подготовки выпускников по информатике в связи с небольшим количеством участников ОГЭ по предмету;

– самый большой процент неудовлетворительных результатов в Воловском районе (5,71%), но по сравнению с 2022 годом данный показатель снизился в 2 раза (было 14,29%);

– лучшие результаты два года подряд показывают МАОУ СШ № 59 «Перспектива» г. Липецка (120059) и МБОУ «Гимназия № 64» города Липецка (120064);

– худшие результаты два года подряд показывают МБОУ СШООЗ № 2 г. Липецка (120402) и МБОУ СОШ им. В.Т. Чернова д. Верхнее Чесночное (102009);

– результаты ОГЭ по информатике в средних общеобразовательных школах с углубленным изучением отдельных предметов сопоставимы с результатами средних общеобразовательных школ.

## **2.3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ**

### **2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету**

По сравнению с 2022 годом изменений в структуре КИМ не произошло.

Каждый вариант КИМ состоит из двух частей и включает в себя 15 заданий. Количество заданий, проверяющих каждый из предметных результатов, зависит от его вклада в реализацию требований ФГОС и объемного наполнения материалов в курсе информатики основной школы.

Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом.

В КИМ предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

- задания на вычисление определенной величины;
- задания на установление правильной последовательности, представленной в виде строки символов по определенному алгоритму.

Ответы на задания части 1 даются соответствующей записью в виде натурального числа или последовательности символов (букв или цифр), записанных без пробелов и других разделителей.

Часть 2 содержит 5 заданий, для выполнения которых необходим компьютер. Задания этой части направлены на проверку практических навыков использования информационных технологий. В этой части 2 задания с кратким ответом и 3 задания с развернутым ответом в виде файла.

Содержание заданий разработано по основным темам курса информатики, объединенным в следующие тематические блоки: «Представление и передача информации», «Обработка информации», «Основные устройства ИКТ», «Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов», «Проектирование и моделирование», «Математические инструменты, электронные таблицы», «Организация информационной среды, поиск информации».

В работу не включены задания, требующие простого воспроизведения терминов, понятий, величин, правил. При выполнении любого из заданий от экзаменуемого требуется решить какую-либо задачу: либо прямо использовать известное правило, алгоритм, умение; либо выбрать из общего количества изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной, либо новой ситуации. Часть 2 работы содержит практические задания, проверяющие наиболее важные практические навыки курса информатики: умение обработать большой информационный массив данных, умение создать презентацию или текстовый документ, умения разработать и записать простой алгоритм.



Экзаменационные задания не требуют от выпускников знаний конкретных операционных систем и программных продуктов, навыков работы с ними. Проверяемыми элементами являются: основные принципы представления, хранения и обработки информации; навыки работы с такими категориями программного обеспечения, как электронная (динамическая) таблица, текстовый редактор, программа создания презентаций, файловый менеджер, среда формального исполнителя. Практическая часть работы может быть выполнена с использованием различных операционных систем и различных прикладных программных продуктов.

На уровне воспроизведения знаний проверяется такой фундаментальный теоретический материал, как:

- единицы измерения информации;
- принципы кодирования информации;
- моделирование;
- понятие алгоритма, его свойства, способы записи;
- основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы математической логики;
- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях;
- принципы адресации в Интернете.

Задания, проверяющие сформированность умений применять свои знания в стандартной ситуации, включены в части 1 и 2 работы. Это следующие умения:

- подсчитывать информационный объем сообщения;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
- создавать и преобразовывать логические выражения;
- оценивать результат работы известного программного обеспечения;
- производить поиск информации в документах и файловой системе компьютера.

Материал на проверку сформированности умений применять свои знания в новой ситуации входит в часть 2 работы. Это следующие сложные умения:

- создание небольшой презентации из предложенных элементов или создание форматированного текстового документа, включающего формулы и таблицы;

– разработка технологии обработки информационного массива с использованием средств электронной таблицы или базы данных;

– разработка алгоритма для формального исполнителя или на языке программирования с использованием условных инструкций и циклов, а также логических связей при задании условий.

*Распределение заданий по проверяемым умениям*

№	Основные умения	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного вида учебной деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 19
1	Выполнять операции над информационными объектами	3	5	26
2	Оценивать числовые параметры объектов и процессов	7	7	37
3	Создавать информационные объекты	3	5	26
4	Осуществлять поиск информации	2	2	11
	Итого	15	19	100

**2.3.2. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2023 году**

*Таблица 2-7*

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных	Б	91,21	46,21	87,39	97,75	99,43
2	Уметь декодировать кодовую последовательность	Б	90,68	58,28	85,95	96,73	98,16

3	Определять истинность составного высказывания	Б	80,46	24,14	72,27	91,04	93,19
4	Анализировать простейшие модели объектов	Б	77,75	16,55	66,99	90,06	94,47
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Б	82,94	18,62	75,54	93,63	96,17
6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Б	58,69	7,24	39,08	74,73	85,82
7	Знать принципы адресации в сети Интернет	Б	83,67	27,93	74,18	94,65	98,72
8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	П	74,76	16,21	61,67	87,90	94,75
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	П	80,21	17,93	68,07	93,55	98,16
10	Записывать числа в различных системах счисления	Б	66,41	4,14	45,38	84,67	94,89
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Б	70,54	21,38	49,81	88,11	95,04
12	Определение количества и информационного объема файлов, отобранных по	Б	45,61	3,10	20,35	63,78	79,15

	некоторому условию						
13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	П	36,74	10,86	21,59	42,17	75,25
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	В	21,92	0,23	3,27	22,65	85,11
15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2)	В	23,72	0,34	5,04	24,03	89,01

*Линии заданий с наименьшими процентами выполнения:*

– задания базового уровня (процент выполнения ниже 50%) – задание №12 (Определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию). Данное задание второй год вызывает наибольшие затруднения у обучающихся;

– заданий повышенного и высокого уровня с процентом выполнения ниже 15 нет.

*Успешно освоенными умениями являются следующие:*

– оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных;

– знать принципы адресации в сети Интернету;

– уметь декодировать кодовую последовательность;

- анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- уметь определять истинность составного высказывания;
- анализировать простейшие модели объектов;
- понимать принципы поиска информации в Интернете;
- осуществлять информации в файлах и каталогах компьютера;
- уметь анализировать информацию, представленную в виде схем.

### **2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ**

Анализ проводится с использованием варианта КИМ № 304.

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий. Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом; часть 2 содержит 5 заданий, которые необходимо выполнить на компьютере.

На выполнение работы по информатике отводится 2 часа 30 минут (150 минут). Результатом выполнения каждого из заданий 13–15 является отдельный файл.

Предполагаемый результат выполнения заданий базового уровня сложности – 60–90%; заданий повышенного уровня – 40–60%; заданий высокого уровня – менее 40%.

В экзаменационной работе 2023 г. задания были сгруппированы по нескольким содержательным блокам:

1. Представление и передача информации
2. Обработка информации
3. Основные устройства ИКТ.
4. Проектирование и моделирование.
5. Математические инструменты, электронные таблицы.
6. Организация информационной среды, поиск информации.

**Блок 1.** Представление и передача информации: информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки; разнообразие языков и алфавитов; возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных; примеры данных; дискретность и анализ данных; единицы измерения длины двоичных текстов; количество информации, содержащееся в сообщении; информационные процессы; кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, декодирование.

Все 4 задания (№ 1, 2, 4, 10) данного блока являются заданиями базового уровня.

Статистические данные, представленные в таблице № 2-7, показывают, что при выполнении всех заданий участники ОГЭ продемонстрировали уве-

ренное овладение следующими умениями: оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных, уметь декодировать кодовую последовательность, анализировать простейшие модели объектов, записывать числа в различных системах счисления.

На протяжении нескольких лет у выпускников возникали сложности с выполнением задания, в ходе которого проверяется умение записывать числа в различных системах счисления. В 2023 году 66,41% выпускников успешно справились с данным заданием, что свидетельствует о качественном изучении темы «Дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации». Но следует отметить, что по сравнению с 2022 годом процент выполнивших данное задание снизился на 10%. Вероятно, что процент выполнения заданий снижен из-за того, что формулировка задания отличалась от формулировки, приведенной в демонстрационном варианте КИМ. В варианте 304 было дано следующее задание.

**10** Переведите число 90 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления.

В ответе укажите полученное число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Вопрос звучит классически и не должен вызвать затруднений у обучающихся. Более того, в ответе просят указать именно полученное число, а не количество получившихся цифр, или количество нулей, или количество единиц.

**Блок 2. Обработка информации:** алгоритм как план управления исполнителем, алгоритмический язык (язык программирования); программа; описание алгоритма с помощью блок-схем; системы программирования; основные алгоритмические конструкции («следование», линейный алгоритм, «ветвление», условный оператор, «повторения»); логические выражения; логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, логическое отрицание; правила записи логических выражений; этапы разработки программ; список; граф; понятие минимального пути; матрица смежности графа; дерево.

Усвоение элементов содержания второго блока проверялось заданиями различного уровня сложности, в их числе: 3 задания базового уровня сложности (№ 3, 5, 6) и 1 задание высокого уровня сложности (№15).

Данные таблицы 2-7 позволяют говорить о том, что большинство элементов содержания данного блока хорошо усвоены выпускниками.

У выпускников 2023 года вновь возникли затруднения с выполнением задания № 6 (формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования) базового уровня. С ним справилось 58,69% выпускников. Следует отметить, что по сравнению с прошлым годом процент выполнения данного задания увеличился на 13,56%. Рассмотрим возможные затруднения учащихся на примере.

6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач цел s, t, A ввод s ввод t ввод A если s &gt; A или t &gt; 11 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t, A: integer; begin   readln(s);   readln(t);   readln(A);   if (s &gt; A) or (t &gt; 11)   then writeln("YES")   else writeln("NO") end. </pre>
Бейсик	Python
<pre> DIM s, t, A AS INTEGER INPUT s INPUT t INPUT A IF s &gt; A OR t &gt; 11 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s &gt; A) or (t &gt; 11):   print("YES") else:   print("NO") </pre>
C++	
<pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main(){   int s, t, A;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   cin &gt;&gt; A;   if (s &gt; A    t &gt; 11)     cout &lt;&lt; "YES" &lt;&lt; endl;   else     cout &lt;&lt; "NO" &lt;&lt; endl;   return 0; } </pre>	

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел:

(-9, 11); (2, 7); (5, 12); (2, -2); (7, -9); (12, 6); (9, -1); (7, 11); (11, -5).

Укажите наибольшее целое значение параметра  $A$ , при котором для указанных входных данных программа напечатает «YES» четыре раза.

**Решение.** В первую очередь обратим внимание на то, что это задание связано с определением параметра  $A$ . Задачи с параметром обычно вызывают затруднения у выпускников.

Программа напечатает «YES», если переменная  $s$  будет больше параметра  $A$  или переменная  $t$  будет больше 11. Для решения данного задания можно воспользоваться разными способами. Выпускники чаще применяют

метод перебора параметра и выбор правильного значения. Числовой анализ позволяет определить, что при значении параметра  $A = 4$ , программа напечатает YES четыре раза. Ответ: 7.

Задача относится к базовому уровню подготовки, требует хорошего понимания алгоритма и навыков чтения программного кода. Также необходимым при выполнении данного задания является знание основных логических операций – И, ИЛИ, НЕ.

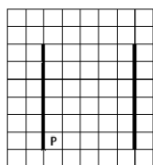
Данный блок также представлен заданием с развернутым вариантом ответа высокого уровня сложности – задание № 15, проверяющее умение написать короткий алгоритм в среде формального исполнителя или на языке программирования.

Задание 15.1 заключалось в разработке алгоритма для учебного исполнителя «Робот». Описание команд исполнителя и синтаксиса управляющих конструкций соответствует общепринятому школьному алгоритмическому языку, также оно дано в тексте задания. Для выполнения этого задания большинство выпускников использовали кросс-платформенную свободно распространяемую среду учебного исполнителя Кумир. Результатом выполнения этого задания является файл, подготовленный в среде учебного исполнителя, содержащий запись алгоритма, являющегося решением задания.

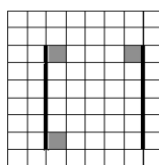
Типичными ошибками при выполнении задания 15.1 можно назвать следующие: закрашено более 10 лишних клеток; остались незакрашенными более 10 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены; выполнение алгоритма не завершается; разбивается Робот; задача решена для конкретного частного случая, неполная продуманность обстановок и исходных данных для алгоритма (бесконечное поле, начальное и конечное расположение робота). На протяжении двух лет очень часто встречается ошибка, когда ученик в качестве границ для Робота выбирает внешние границы обстановки. В условии всех задач данного типа указано, что Робот перемещается на бесконечном поле.

### Рассмотрим пример обстановки для робота из задания № 15.1.

На бесконечном поле имеются две вертикальные стены одинаковой длины, расположенные точно одна напротив другой. Длина стен неизвестна. Расстояние между стенами неизвестно. Робот находится справа от первой стены в клетке, расположенной у её нижнего края. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»):



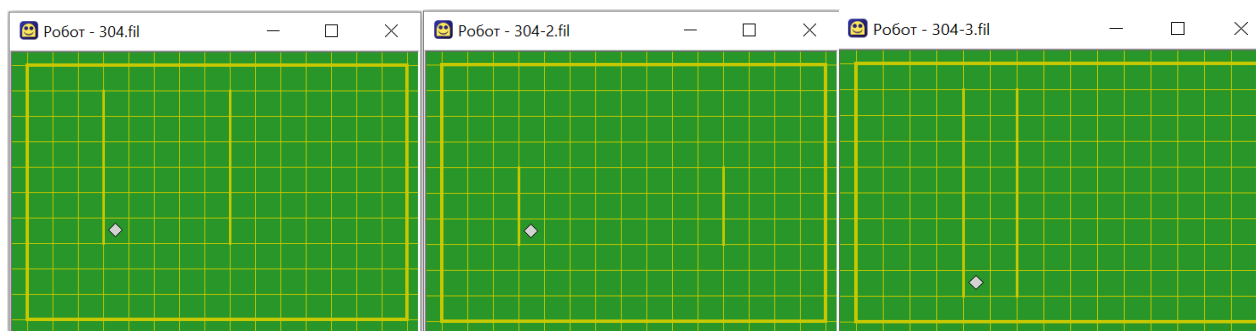
Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные справа от первой стены, у её нижнего и верхнего края, и клетку, расположенную слева от второй стены, у её верхнего края. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



Выпускнику требуется внимательно прочитать, что алгоритм должен решать задачу для произвольных длин стен.



Проверка работы алгоритма может быть проверена на следующих обстоятельствах:



Типичная ошибка в 2023 году – учет границы поля робота при составлении циклического алгоритма. Поле является бесконечным.

Следует отметить, что критерии для проверки задания 15.1 именно в этом варианте отличается от других вариантов. 1 балл выставляется, если при всех допустимых исходных данных верно следующее:

- 1) выполнение алгоритма завершается, и при этом Робот не разбивается;
- 2) закрашено не более 10 лишних клеток;
- 3) осталась незакрашенной 1 клетка из числа тех, которые должны были быть закрашены.

Альтернативным заданием для задания 15.1 является задание 15.2, где необходимо было реализовать алгоритм на языке программирования, знакомом учащимся. В этом случае учащиеся выполняли задание в среде разработки (QBasic, PascalABC, C++, Python), позволяющей редактировать текст программы, запускать программу и выполнять отладку программы. Результатом выполнения задания является файл, содержащий исходный текст программы на изучаемом языке программирования. Большинство обучающихся использовали среду программирования PascalABC. В 2023 году продолжилось увеличение количества выпускников, использующих для выполнения задания №15.2 язык программирования Python. Это связано как с популярностью данного языка программирования в школах Липецкой области, так и участие выпускников региона в проекте «Яндекс.Лицей»

Рассмотрим пример задания 15.2.

**15.2**

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, оканчивающихся на 8. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 8.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чисел, оканчивающихся на 8.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3 18 28 24	2

Особенностью проверки данного задания является то, что эксперт не имеет право оценить сам алгоритм. Эксперт компилирует программу (если программа записана на компилируемом языке программирования) и запускает ее. Если программа содержит синтаксические ошибки, и потому ее компиляция и запуск невозможны, то задание оценивается в 0 баллов (так как данное задание выполняется учащимися за компьютером, при этом у учащихся есть возможность компилировать и запускать программу, редактировать текст программы, исправлять синтаксические и алгоритмические ошибки, то программа, которая не может быть скомпилирована и запущена должна оцениваться в 0 баллов). Программа, которая не содержит ввода данных (например, данные для работы программы задаются константами в ее исходном коде) или не содержит вывода ответа, также оценивается в 0 баллов. Установив метод ввода-вывода данных, эксперт проверяет, верно ли составлен алгоритм решения задачи. Для этого эксперт запускает программу, вводит тестовые примеры, которые приведены в критериях оценивания и проверяет, правильный ли ответ выдала программа, после чего повторяет эту операцию для всех тестовых примеров, указанных в критериях оценивания.

Решением данного задания является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```
Var n, i, a, k: integer;  
begin  
  readln (n);  
  k := 0;
```

```

for i := 1 to n do
  begin
    readln (a);
    if (a mod 10 = 8) then k := k + 1;
  end;
writeln(k);
end.

```

Пример верного решения, записанного на языке Python:

```

n = int (input ())
count t = 0
for i in range (n):
    x = int (input ())
    if x%10 == 8:
        count+ = 1
print (count)

```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы использовались следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	2 8 7	1
2	3 18 8 28	3
3	4 88u 8 808 2	3

Типичными ошибками при выполнении задания 15.2 можно назвать следующие: неправильно задано условие отбора чисел; задача решена для конкретного частного случая; игнорирование части утверждений, и как следствие, неверное написание условия; неумение точно сформулировать алгоритм, организация неверного ввода (вывода).

В целом, низкий процент выполнения задания 15 связан с тем, что небольшое количество выпускников приступило к его выполнению. Задание 15 выполнили 89,01% выпускников, получивших отметку «5» (отлично) и 5,04% выпускников, получивших оценку «3» (удовлетворительно).

**Блок 3. Основные устройства ИКТ:** принципы построения файловых систем; каталог (директория); основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление; типы файлов.

Данный блок представлен одним заданием: № 12 (базовый уровень). Средний процент выполнения данного задания – 45,61%, что свидетельствует о недостаточности знаний о файловой системе организации данных.

Рассмотрим пример данного задания.

**12** Сколько файлов с расширением txt объемом менее 10 240 байт каждый содержится в подкаталогах каталога **ДЕМО-12**? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Данное задание имеет прикладной характер и для его качественного выполнения ученикам требуется достаточное количество часов для выполнения практических работ по теме «Файловая система организации данных» и отработки таких понятий как «каталог» и «подкаталог». Для определения объема информации, содержащейся в отобранных файлах, необходимо учесть различные единицы измерения и верно выполнить их суммирование. Для выполнения данного задания выпускнику необходимо воспользоваться компьютером. Большое количество ошибок, вероятно, связано с непониманием понятий «каталог» и «подкаталог», с неверной записью условия – «не более», «не менее», «больше», «больше или равно» и т.д., а также с ошибками при переводе одних единиц измерения в другие

Так, в данном задании необходимо было перевести 10240 байтов в Кбайты и Мбайты, так как в подкаталогах каталога ДЕМО-12 расположены файлы с объемом, выраженным в байтах, Кбайтах и Мбайтах. В данном варианте задания необходимо было провести анализ файлов с конкретным расширением txt.

**Блок 4. Проектирование и моделирование:** понятие математической модели; задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования; отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Средний процент выполнения задания № 9 повышенного уровня – 80,21%, свидетельствует о достаточной сформированности умения анализировать информацию, представленную в виде схем.

**Блок 5. Математические инструменты, электронные таблицы:** электронные (динамические) таблицы; выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм. В блоке представлено одно задание высокого уровня сложности с развернутым ответом – № 14.

С заданием № 14 справились 21,92% выпускников. В 2023 году количество учащихся, приступивших к выполнению данного задания значительно увеличилось, о чем свидетельствует большее количество файлов с электронными таблицами, сданными на проверку экспертам. Данное задание проверяет, насколько хорошо учащиеся работают в среде электронных таблиц, а именно умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы и строить диаграмму.

- 14** В электронную таблицу занесли данные олимпиады по математике. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	A	B	C	D
1	<b>номер участника</b>	<b>номер школы</b>	<b>класс</b>	<b>баллы</b>
2	участник 1	38	8	55
3	участник 2	32	9	329
4	участник 3	30	8	252
5	участник 4	50	8	202

В столбце А записан номер участника; в столбце В – номер школы; в столбце С – класс; в столбце D – набранные баллы.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участников.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания.

1. Сколько девятиклассников набрали более 250 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Каков средний балл, полученный учениками школы № 3? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников из школ № 49, 46 и 48. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Данное задание является весьма творческим и имеет множество различных решений, использующих различные средства электронных таблиц, поэтому оценивается не ход выполнения задания, а правильность полученных числовых ответов. Данное задание можно выполнять как с использованием формул, так и с помощью сортировки и фильтрации. За правильные ответы на оба вопроса выставляется 2 балла, за правильный ответ только на один вопрос – 1 балл, иначе выставляется 0 баллов. Еще один балл в данном задании можно получить при правильном построении круговой диаграммы, отображающей необходимые данные. Итого за все правильно выполненное задание № 14 выпускник может получить 3 балла.

Степень и качество выполнения этих заданий дают возможность дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявив среди них наиболее подготовленных, а значит, составляющих потенциал профильных классов.

Типичные ошибки на протяжении ряда лет при выполнении задания 14 повторяются: неверное указание диапазона ячеек при записи формулы; ошибочное использование относительных и абсолютных ссылок в формулах и их изменение при копировании; неверная запись числовых данных (точка вместо запятой для отделения целой части от дробной); точностью отображения дробных чисел в результате вычисления средних величин. Низкий процент выполнения задания 14 связан с неверным ответом на один из поставленных вопросов или неверным ответом на первый вопрос, который за собой повлек неверность и второго ответа. Типичными ошибками при построении диаграмм является отсутствие легенды (обозначение соответствия данных определенному сектору диаграммы), отсутствие числовых значений данных, по которым построена диаграмма. Именно в этом варианте много ошибок было связано с тем, что ученики при создании легенды просто записали числовые номера школ и при автоматическом построении диаграммы значения из легенды легли в основу секторов диаграммы, а найденные правильные значения стали легендой.

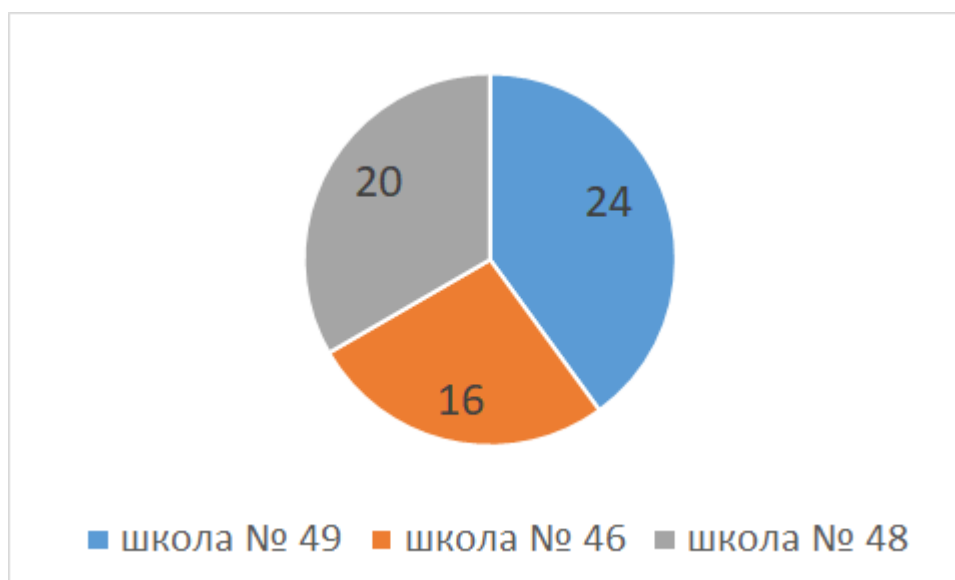
Большинство выпускников для выполнения задания использовали две программы электронных таблиц: OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

на первый вопрос: 107;

на второй вопрос: 225,73;

на третье задание:



Сектора диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 24:16:20.

Порядок следования секторов может быть любым.

**Блок 6. Организация информационной среды, поиск информации:** подготовка компьютерных презентаций; включение в презентацию аудиовизуальных объектов; виды деятельности в сети Интернет; интернет-сервисы: почтовая служба, справочные службы (карты, расписания и т.п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др; поиск информации в сети Интернет; средства и методика поиск информации; построение запросов.

В данном блоке представлено четыре задания – № 7 (базовый уровень), № 8 (повышенный уровень), № 11 (базовый уровень), № 13 (повышенный уровень).

Средний процент выполнения № 11 базового уровня – 70,54%, что свидетельствует о достаточной сформированности умения поиска информации в файлах и каталогах компьютера. В прошлом году данное задание вызывало затруднение у многих учащихся.

В данном блоке еще одно задание требует использование компьютера – задание с развернутым ответом № 13. Процент выполнения данного задания – 36,74%. Данные свидетельствуют о недостаточной сформированности умения создавать презентации или создавать текстовый документ. Задание 13 представлено в двух вариантах – на выбор учащегося.

Задание 13.1 заключается в создании презентации из трех слайдов на заданную тему с использованием готового текстового и иллюстративного материала. Для выполнения данного задания можно использовать любую программу создания презентаций. Учащемуся предоставляются текстовый файл и файлы с изображениями, требующиеся для выполнения задания. Данные

файлы создаются разработчиками КИМ и являются неотъемлемой частью экзаменационных материалов. Обучающийся должен самостоятельно отобрать и при необходимости отредактировать текстовые фрагменты и иллюстрации, так чтобы они наиболее полно соответствовали теме презентации. Проверка задания 13.1 проводится в программе создания презентаций, соответствующей расширению созданного обучающимся файла или программе просмотра файлов формата pdf, если ответ сохранен в таком формате, или в программе просмотра изображений, если слайды презентации сохранены в виде изображений.

В задании 13.2 от выпускника требуется продемонстрировать сформированность умения создать и оформить текстовый документ по заданному образцу в текстовом процессоре. При этом экзаменуемому нужно уметь задавать такие параметры, как размер шрифта, величина абзацного отступа, выравнивание абзаца, использовать полужирное, курсивное и подчеркнутое написание текста, создавать и заполнять простую таблицу, применять специальные обозначения для единиц измерения (градусы, кубические метры, угловые минуты и т.д.). В отличие от задания 13.1 для выполнения задания 13.2 предоставление экзаменуемому каких-либо исходных файлов не предусмотрено. Проверка задания 13.2 проводится в текстовом процессоре, соответствующем расширению созданного учащимся файла.



Приведем примеры заданий из варианта 304.

**13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ДЕМО-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Сибирский бурундук». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, ареале обитания, образе жизни и рационе сибирских бурундуков. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен. Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odt, \*.ppt, \*.pptx.

#### **Требования к оформлению работы**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд – титульный слайд с названием презентации, в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;

- второй слайд – основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:

- заголовок слайда;
- два изображения;
- два блока текста;

- третий слайд – дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:

- заголовок слайда;
- два изображения;
- два блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

	<p><b>Макет 1 слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
	<p><b>Макет 2 слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
	<p><b>Макет 3 слайда</b> <b>Дополнительная информация по теме презентации</b></p>

В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде – 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов – 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста – 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения и сливаться с фоном.

**13.2**

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста – 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного межстрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине, заголовок и текст в ячейках второго столбца таблицы – по центру, текст в ячейках первого столбца таблицы (кроме заголовка) выровнен по левому краю. В основном тексте и в таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

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.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

---

**Тюменская область** – субъект Российской Федерации, входит в состав Уральского федерального округа. Граничит с Омской, Курганской, Свердловской, Томской областями, Ненецким автономным округом, Республикой Коми, Красноярским краем, а также с Северо-Казахстанской областью Казахстана.

<b>Тюменская область</b>	
<i>Административный центр</i>	Тюмень
<i>Общая площадь</i>	1 435 200 км <sup>2</sup>
<i>Население</i>	3430 тыс. человек
<i>Плотность населения</i>	2,4 человек/км <sup>2</sup>

Типичные ошибки при выполнении задания 13.1 – несоответствие заданной структуре расположения текстовых блоков и изображений; в презентации используются разные типы шрифтов; изображения искажены при масштабировании (пропорции не сохранены); неправильный размер шрифта (титульный слайд – 40 пунктов; подзаголовок на титульном слайде и заголовок слайдов – 24 пункта; подзаголовок на втором и третьем слайдах и основной текст – 20 пунктов).

Типичные ошибки при выполнении задания 13.2 – выделены не все необходимые слова полужирным, курсивным шрифтом и подчеркиванием; неверно выставлен интервал между текстом и таблицей (должен быть не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов); текст в абзаце выровнен не по ширине

(если это указано в задании); для задания абзацного отступа используются пробелы; разбиение текста на строки осуществляется с помощью нажатия клавиши «Enter»; ширина таблицы равна ширине основного текста (в большинстве вариантов таблица уже основного текста); таблица не выровнена на странице по центру горизонтали.

*Соотнесение результатов выполнения заданий с учебными программами, используемыми в субъекте Российской Федерации учебниками и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования*

Соотнесение результатов выполнения заданий с учебными программами и учебниками, используемыми в Липецкой области, позволяет сделать вывод о том, что такая корреляция не прослеживается. Никакой регламентации по выбору программ и учебников на уровне региона не существует, поэтому на мероприятиях повышения квалификации рассматриваются все издания, включенные в федеральный перечень. При этом традиционно педагоги региона в основном ориентируются на «линейку» УМК Информатика Босовой Л.Л. и Полякова К.Ю.

#### **2.3.4. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ**

Требования ФГОС ООО включают обязательное достижение учащимися не только предметных, но и метапредметных результатов. В основе сформированных метапредметных результатов освоение межпредметных понятий и универсальных учебных действий (познавательных, коммуникативных, регулятивных).

На успешность выполнения заданий в большей степени влияет способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия:

- умение применять базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работать с информацией (познавательные универсальные учебные действия);
- самоорганизация, самоконтроль, развитие эмоционального интеллекта (регулятивные универсальные учебные действия);
- сформированность социальных навыков общения (коммуникативные универсальные учебные действия).

Анализ успешности выполнения заданий группами обучающихся, позволяет выявить основные трудности, возникшие при выполнении заданий ОГЭ-2023, основанные на недостаточном уровне сформированности следующих универсальных учебных действий.

1. *Познавательные универсальные учебные действия (сформированность базовых логических действий).*

Задание № 9 помимо предметного умения анализировать информацию, представленную в виде схем, оценивает и метапредметное умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. На оценку этого же умения нацелены задания № 1, 2, 4, 8.

2. *Регулятивные универсальные учебные действия (самоорганизация, самоконтроль).*

В ходе выполнения всех заданий экзамена требуется владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

В заданиях № 13 и 15 с развернутым вариантом ответа учащимся предлагается выбрать тот вариант один из двух вариантов выполнения задания, тем самым формируется умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

При выполнении всех заданий на компьютере требуется сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Задание в средах программирования направлено на оценку умения оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения, так как у ребенка есть возможность осуществить самостоятельную проверку решения с помощью программных продуктов.

На протяжении нескольких лет у выпускников возникают сложности с оформлением бланков ответов. Приведем примеры некоторых записей в бланках ответов № 2.

НК И М	Идетальничного математика	Идетальничного математика (вручную)
00053881	8	8 1-21

расширение (.doc) 00053881.doc.



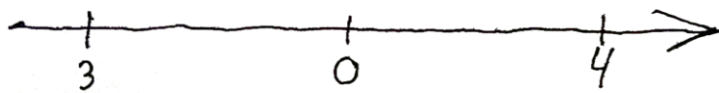
1.  $16 - 10 = 6$

Ответ: шесть

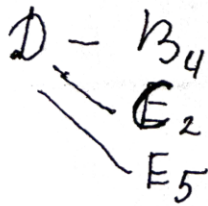
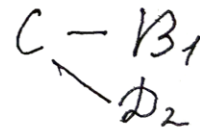
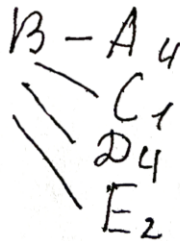
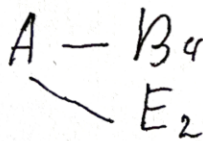
2. 
$$\begin{array}{cccc|cccc} A & Y & Y & A & A & X & \neg A & A \\ 10 & 100 & 100 & 10 & 1 & 10 & 100 & 1 & 10 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc|cccc} B & B & 0 & \neg B & & & & \\ 10 & 1 & 10 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{array}$$
 Ответ: BBOO

3.  $((x > 3) \wedge \neg(x < 4)) \vee (x < 1)$   
 $((x > 3) \wedge (x > 4)) \vee (x < 1)$



4.



Ответ: 6

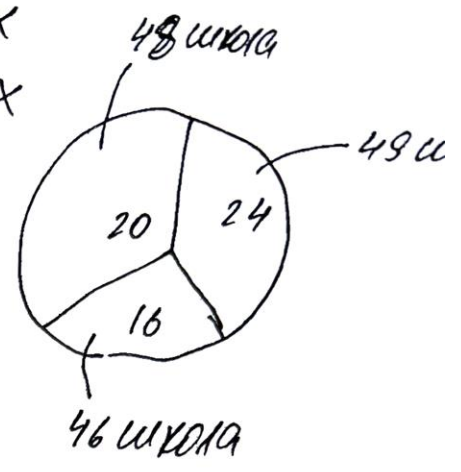
№13: 13.2 - 00019022. docx

№14: 14 - 00019022. xls x

1) 104

2) 233,83

3)



№15: 15.1 - 00019022. Кум

стартовая обстановка: обстановка 15.1 - 00019022

~~стартовая обстановка:~~ → обстановка 15.1 - 00019022

использовать Тодот

а1Г

каэ

кэ пока слева свободно  
влево

кэ

влево

вниз

кэ пока не справа свободно

вниз

кэ

влево



№ 14 - Не выполнена

№ 15.1. и 15.2 - Не выполнена,

№ 13.2 - Выполнена.

Учителям необходимо провести разъяснительную работу по оформлению бланков ответов, обратить внимание на то, что в бланк ответов №2 записываются только имена файлов после выполнения заданий с развернутым ответом. Большое количество ошибок связано с неверной записью расширения файла.

### **2.3.5 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:**

*Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.*

Оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных

Уметь декодировать кодовую последовательность

Знать принципы адресации в сети Интернет

Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд

Определять истинность составного высказывания

Умение анализировать информацию, представленную в виде схем

Анализировать простейшие модели объектов

Понимать принципы поиска информации в Интернете

Поиск информации в файлах и каталогах компьютера

*Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.*

Записывать числа в различных системах счисления

Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования

Определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию

Создавать презентации или создавать текстовый документ



Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя или на универсальном языке программирования

Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы

*Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся субъекта Российской Федерации*

Недостаточное количество проведенных практических работ на компьютерах с целью применения полученных теоретических знаний в практической деятельности и непосредственного знакомства с изучаемым программным обеспечением и его возможностями.

Недостаточный уровень математической подготовки учащихся.

Недостаточный уровень сформированности функциональной грамотности в части смыслового чтения.

Недостаточное время для отработки оформления бланков.

Низкая аналитическая способность педагогов по изучению результатов экзамена предыдущего года и выявления типичных затруднений.

#### **2.4. Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания учебного предмета**

Все темы, которые представлены в КИМ, входят в содержание образовательных программ, разбираются и закрепляются в процессе обучения.

Серьезные вопросы возникают в связи с малым количеством часов, отводимых в школе для изучения предмета. Очевидно, что в организациях, где преподавание информатики ведется более одного часа в неделю, учащиеся показывают более высокие результаты.

Рекомендациями по совершенствованию методики преподавания учебного предмета можно считать следующее:

– повышение качества математической подготовки выпускников – отработка навыков устного счета, действий со степенями, составление пропорций;

– проведение достаточного количества практических работ на компьютерах с целью применения полученных теоретических знаний в практической деятельности и непосредственного знакомства с изучаемым программным обеспечением и его возможностями;

– формирование умения работы с информацией, представленной в различной форме: включать работу с графиками, диаграммами и таблицами, цифровыми данными;

– учителям при подготовке к урокам необходимо брать задания не только из учебников и учебных пособий, а использовать потенциал открытого банка ФИПИ;

- проводить своевременную диагностику уровня обученности выпускников в течение года;
- организовывать повторение материала, изученного в 7 и 8 классе;
- на уроках использовать программное обеспечение, которое рекомендовано ФИПИ для проведения экзамена;
- проводить диагностику формирования функциональной грамотности (читательской грамотности);
- проведение курсов повышения квалификации или семинаров, в рамках которых обобщать лучший опыт педагогов области по подготовке к ОГЭ, проведение специализированных семинаров для педагогов Воловского, Данковского и Усманского районов Липецкой области.

#### **2.4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся**

*Учителям, методическим объединениям учителей*

Необходимо продолжить работу по организации целенаправленной работы по подготовке к основному государственному экзамену по информатике, которая предполагает планомерное повторение изученного материала и тренировку в выполнении заданий различного типа.

Повторение и обобщение изученного материала целесообразно выстроить по основным разделам курса информатики: «Представление и передача информации», «Обработка информации», «Основные устройства ИКТ», «Проектирование и моделирование», «Математические инструменты, электронные таблицы», «Организация информационной среды, поиск информации».

Вместе с тем овладение понятийным аппаратом курса информатики – это необходимое, но недостаточное условие успешного выполнения заданий экзаменационной работы. Дело в том, что большинство заданий вариантов КИМ основного государственного экзамена по информатике направлены, главным образом, на проверку умения применять теоретические знания в конкретных ситуациях. Значительную помощь в обобщении изученного материала оказывает систематическая тренировка в выполнении типовых заданий, аналогичных заданиям КИМ ОГЭ, которая может быть организована в рамках различного вида контроля знаний. При этом важно обращать внимание учащихся как на особенности содержания задания, так и на то, усвоение какого учебного материала проверяется этим заданием.

Для устранения выявленных в ходе анализа дефицитов можно предложить следующие рекомендации:

- активно использовать цифровые образовательные платформы в урочной и внеурочной деятельности учащихся по закреплению изучаемого материала;
- в рамках группы/класса обеспечить дифференцированный подход к обучению;
- отрабатывать навыки рационального использования экзаменационного времени;
- использовать предметную и метапредметную проектную деятельность, особенно для выработки навыков алгоритмизации и программирования.

Важнейшей особенностью заданий второй части работы является то, что в отличие от других предметов, задания с развернутым ответом ОГЭ по информатике представляют собой практическое задание, выполнение которого производится учащимся на компьютере. Результатом выполнения каждого из заданий является отдельный файл. Поэтому необходимо уделить особое внимание при подготовке учащихся к выполнению задания на компьютерах. Задания такого типа довольно часто встречаются в учебном процессе и потому знакомы выпускникам как по форме, так и по содержанию. Тем не менее, успешность выполнения таких заданий зависит от концентрации внимания на ведущих элементах содержания и ведущих умениях, проверяемых данным заданием. Именно эта мысль должна быть в полной мере воспринята учащимися при подготовке к экзамену.

Рекомендуется использование учебной среды исполнителя «Робот» (задание 15.1). В качестве такой среды может использоваться, например, учебная среда «Кумир», разработанная в НИИСИ РАН (<http://www.niisi.ru/kumir>) или любая другая среда, позволяющая моделировать исполнителя «Робот». Следует обратить внимание при проверке заданий для исполнителя «Робот» изменять стартовую обстановку, т. к. в заданиях оговаривается, например, что размеры линии неизвестны, а Робот располагается на ней сверху в любом месте.

Следует обратить внимание, что на занятиях необходимо давать задания на обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы, т. е. не 10–15 строк, а несколько сотен, приближая к вариантам ОГЭ.

В течение обучения следует оценивать работы учащихся, следуя критериям ОГЭ.

Немаловажную роль играет и психологическая подготовка обучающихся, их собранность, настрой на успешное выполнение каждого из заданий работы.

Каким бы легким ни казалось обучающимся то или иное задание, к его выполнению следует относиться предельно серьезно. Именно спешка, невнимательность при прочтении вопроса наиболее часто приводит к появлению неточностей, описок, а значит, и к неверному ответу на вопрос задачи.

Методическую помощь учителям и обучающимся при подготовке к ОГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ:

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ ОГЭ (кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников, спецификация и демонстрационный вариант КИМ);

- открытый банк заданий ОГЭ;

- учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ;

- аналитические отчеты о результатах экзамена, методические рекомендации и методические письма прошлых лет.

*Муниципальным органам управления образования*

Организовать прохождение повышения квалификации учителей по методике преподавания программирования и языков программирования, по работе с электронными таблицами.

Организовать систему наставничества для школ с низкими образовательными результатами.

Обратить внимание при организации внеурочной деятельности обучающихся на имеющиеся в регионе организации дополнительного образования, ориентированные на развитие цифровых навыков: «IT-куб», «Кванториум», «Точки роста» и др.

*Прочие рекомендации*

#### **2.4.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки**

*Учителям, методическим объединениям учителей:*

- с помощью проведения административных работ в формате ОГЭ на уровне образовательной организации демонстрировать учащимся их уровень владения материалом, что позволит вовремя выявить дефициты и устранить их;

- определить круг заданий, вызывающий наибольшие затруднения в каждой из групп учеников (условно разделенных по уровню освоения материала);

- для повышения уровня решаемости задач, которые традиционно вызывают затруднения, использовать различные методы решения;

– прорабатывать не только типовые задачи, но и нестандартные варианты решения;

– необходимо обратить внимание на решение задания с использованием средств электронной таблицы, в котором расчет требует знания таких понятий, как процент, среднее арифметическое значение, умение работать с системой фильтрации и сортировкой. Учащиеся во время апелляций рассказывают о том, что им педагоги не разрешают применять фильтрацию и сортировку и учат решать задачи только с применением формул. Применение формул вызывает значительные затруднения у обучающихся.

– при организации работы с учащимися с разным уровнем подготовки можно применять различные цифровые ресурсы, где есть качественный контент и возможность быстрой комбинации заданий как для групп, так и для отдельных учеников

– хорошим инструментом организации дифференцированного подхода к обучению является дистанционный формат, который позволяет объединять детей в группы не только в одном классе, но и присоединять учащихся других классов. Создание виртуальных классов предоставляет возможность разделить группы в соответствии с их потребностями в обучении, тем самым повысить его эффективность.

*Администрациям образовательных организаций:*

– предусмотреть возможность увеличения количества часов на изучение предмета для мотивированных учеников в рамках элективных, факультативных занятий и занятий дополнительного образования;

– наметить формы практического выхода результата деятельности педагогов: выступление учителей на семинарах, представление опыта работы с практическим показом на открытых уроках, доклады на научно-практических конференциях.

*Муниципальным органам управления образованием.*

Рекомендовать учителям из школ, показавшим наилучшие результаты, выступить на заседаниях МО учителей естественно-научного цикла с целью обобщения опыта по подготовке учащихся к основному государственному экзамену.

*Прочие рекомендации*

**СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:**

*Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ОГЭ по учебному предмету*

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Волкова Алла Александровна</i>	<i>МБОУ гимназия № 12 города Липецка «Гармония», учитель информатики, председатель региональной предметной комиссии по информатике для проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования</i>

*Ответственный специалист в субъекте Российской Федерации по вопросам организации проведения анализа результатов ОГЭ по учебным предметам*

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
<i>Лошкарева Наталья Викторовна</i>	<i>Областное казенное учреждение «Центр мониторинга и оценки качества образования Липецкой области», заместитель директора</i>