

Автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Институт развития образования»

Рекомендации
по совершенствованию преподавания учебного предмета
«Информатика» для всех обучающихся, организации
дифференцированного обучения школьников с разными
уровнями предметной подготовки на основе выявленных
типичных затруднений и ошибок участников
основного государственного экзамена
в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре
за 2024-2025 учебный год

Ханты-Мансийск
2025

Под редакцией

Г. Н. Котельниковой, кандидата педагогических наук, доцента

Составитель:

А. В. Вирютина

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета «Информатика» для всех обучающихся, организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки на основе выявленных типичных затруднений и ошибок участников основного государственного экзамена в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре за 2024-2025 учебный год / сост.: А. В. Вирютина ; под. ред. Г. Н. Котельниковой ; автономное учреждение дополнительного профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Институт развития образования». – Ханты-Мансийск : Институт развития образования, 2025. – 60 с.

Рекомендации адресованы: руководителям муниципальных органов, осуществляющим управление в сфере образования автономного округа, для принятия управленческих решений по совершенствованию процесса обучения; профессорско-преподавательскому составу автономного учреждения дополнительного профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Институт развития образования» при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей и руководителей образовательных организаций; руководителям региональных и муниципальных методических объединений учителей-предметников; учителям-предметникам по информатике при планировании рабочих программ, в том числе для обмена опытом работы и распространения успешных практик обучения школьников информатике, в том числе подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования.

При проведении анализа результатов государственной итоговой аттестации по информатике были использованы данные из региональной информационной системы обеспечения проведения государственной итоговой аттестации по программам основного общего образования (РИС ГИА ХМАО – Югры).

© АУ «Институт развития образования», 2025

© Вирютина А. В., составление, 2025

© Котельникова Г. Н., редактирование, 2025

Содержание	
Введение.....	4
1. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2025 году.....	5
1.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году.....	5
1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2025 году.....	5
1.1.2. Выявление сложных для участников ОГЭ заданий.....	7
1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ.....	8
1.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ.....	43
1.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий.....	48
2. Рекомендации для системы образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры по совершенствованию организации и методики преподавания учебного предмета «Информатика».....	52
2.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета «Информатика» всем обучающимся.....	52
2.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки.....	54
2.3. Рекомендации по другим направлениям.....	58
3. Документы и материалы.....	58

Введение

Информатика занимает исключительно важное место в современной действительности. Тенденции в области информационных технологий (ИТ) за последние годы показывают, что эта сфера продолжает стремительно развиваться, особенно в области робототехники, искусственного интеллекта, технологий связи и цифровой безопасности. Наблюдается рост производства отечественной микроэлектроники, успехи в разработке российского программного обеспечения. Параллельно происходит активная интеграция ИТ-сферы с другими научными направлениями, включая, биотехнологии, цифровую медицину и когнитивные науки.

Изучение информатики в школе закладывает фундамент для образования в сфере ИТ и помогает обучающимся стать грамотными пользователями цифровых технологий. В системе общего образования информатика признана обязательным учебным предметом, основные задачи которого направлены на формирование ключевых компетенций, необходимых школьникам в современном мире: понимание научных основ цифрового общества и технологической культуры, развитие алгоритмического мышления и цифровой грамотности.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по информатике обеспечивает комплексный подход к обучению, включая:

- формирование системы знаний о принципах работы с информацией, основах алгоритмизации и программирования;

- развитие представлений о компьютерных системах и сетевых технологиях;

- приобретение практического опыта использования современных программных средств, создания цифровых проектов, решения задач с применением вычислительной техники;

- формирование основ информационной безопасности;

- развитие профессиональных ориентаций в ИТ-сфере, готовности к осознанному выбору дальнейшего образования в области информационных технологий;

- подготовку к участию в проектной деятельности, ИТ-олимпиадах, успешному прохождению государственной итоговой аттестации по информатике.

Цели и задачи изучения информатики определяют структуру содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов: цифровая грамотность; теоретические основы информатики; алгоритмы и программирование; информационные технологии.

Рабочая программа по информатике, разрабатываемая на основе ФГОС, устанавливает цели изучения предмета, его содержание, а также планируемые результаты, включая личностные, метапредметные и предметные, дифференцированные по годам обучения.

Основной государственный экзамен по информатике служит инструментом оценки соответствия знаний обучающихся требованиям ФГОС. Для этого используются стандартизированные контрольные измерительные материалы, проверяющие как теоретические знания, так и практические навыки работы с информационными технологиями.

Анализ результатов итоговой аттестации и использование предложенных методических рекомендаций позволит педагогам повысить уровень ИТ-компетентности

обучающихся, обеспечив их успешное прохождение государственной итоговой аттестации и подготовку к жизни в цифровом обществе.

1. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2025 году

1.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году

1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2025 году

Анализ выполнения КИМ в данном разделе выполняется на основе результатов всего массива участников основного периода ОГЭ по информатике в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ. Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по учебному предмету «Информатика», с указанием средних по автономному округу процентов выполнения заданий каждой линии, каждого критерия оценивания заданий с политомической оценкой.

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в таблице.

Таблица

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания /умения ¹	Уровень сложности задания ²	Средний процент выполнения заданий ³	Процент выполнения задания в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре в группах, получивших отметку ⁴			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Умение оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных.	Б	87,3%	34,3%	81,7%	96,2%	98,9%
2	Умение декодировать кодовую последовательность.	Б	87,3%	50,9%	81,9%	94,0%	97,2%
3	Умение определять истинность составного высказывания.	Б	68,8%	15,0%	50,1%	83,9%	93,7%
4	Умение анализировать простейшие модели объектов.	Б	84,0%	30,8%	75,8%	94,3%	97,9%
5	Умение анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд.	Б	85,1%	23,2%	78,0%	95,8%	98,8%
6	Умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования.	Б	54,7%	6,2%	28,8%	72,3%	87,4%
7	Знание принципов адресации в сети Интернет.	Б	86,4%	35,6%	79,1%	95,7%	99,5%
8	Понимание принципов поиска информации в Интернете.	П	66,7%	13,0%	46,0%	82,4%	94,6%
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем.	П	74,5%	16,7%	57,9%	89,1%	97,5%

¹ Формулировки проверяемых умений уточнены на основе расшифровки кодов кодификатора и использованных в регионе КИМов

² Б-базовый, П-повышенный, В-высокий

³ Для политомических заданий (максимальный первичный балл за выполнение которых превышает 1 балл), средний процент выполнения задания вычисляется по формуле $p = \frac{N}{n \cdot m} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл, который можно получить за выполнение задания.

⁴ Ячейки имеют цветную заливку, отражающую успешность выполнения задания – зелёный цвет для самых высоких показателей, красный – самых низких с градацией цвета между ними.

10	Умение записывать числа в различных системах счисления.	Б	68,3%	6,2%	45,4%	86,8%	95,9%
11	Поиск информации в файлах и каталогах.	Б	71,6%	18,6%	54,7%	86,0%	92,9%
12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию.	Б	73,7%	16,6%	56,0%	89,2%	95,5%
13	Умение создавать презентации (вариант задания 13.1) или умение создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	П	31,5%	2,3%	14,4%	36,5%	78,0%
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы.	В	26,5%	0,7%	5,8%	30,3%	86,4%
15	Умение создавать и выполнять программы для заданного исполнителя.	В	30,1%	0,5%	8,0%	34,2%	94,5%
16	Умение создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования.	В	4,8%	0,0%	0,1%	1,6%	34,1%

Информация о результатах оценивания выполнения заданий, в том числе в разрезе данных о получении того или иного балла по критерию оценивания выполнения каждого задания КИМ представлена в таблице.

Таблица

Номер задания / критерия оценивания в КИМ ⁵	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку ⁶			
		«2»	«3»	«4»	«5»
1	0	66%	18%	4%	1%
	1	34%	82%	96%	99%
2	0	49%	18%	6%	3%
	1	51%	82%	94%	97%
3	0	85%	50%	16%	6%
	1	15%	50%	84%	94%
4	0	69%	24%	6%	2%
	1	31%	76%	94%	98%
5	0	77%	22%	4%	1%
	1	23%	78%	96%	99%
6	0	94%	71%	28%	13%
	1	6%	29%	72%	87%
7	0	64%	21%	4%	0%
	1	36%	79%	96%	100%
8	0	87%	54%	18%	5%
	1	13%	46%	82%	95%
9	0	83%	42%	11%	3%
	1	17%	58%	89%	97%
10	0	94%	55%	13%	4%
	1	6%	45%	87%	96%
11	0	81%	45%	14%	7%

⁵ Ячейки имеют цветную заливку, отражающую сложность задания: светло-зелёная для заданий базового уровня сложности, жёлтая – для заданий повышенного уровня, розовая – для заданий высокого уровня.

⁶ Ячейки с максимальным баллом по заданиям имеют цветную заливку, отражающую относительную величину значения показателя для задания – зелёный цвет для самых высоких показателей по группе, красный – самых низких с градацией цвета между ними.

	1	19%	55%	86%	93%
12	0	83%	44%	11%	4%
	1	17%	56%	89%	96%
13	0	96%	76%	44%	4%
	1	4%	20%	39%	37%
	2	0%	4%	17%	60%
14	0	98%	88%	52%	0%
	1	2%	7%	16%	5%
	2	0%	4%	21%	30%
	3	0%	1%	11%	65%
15	0	99%	92%	65%	5%
	1	0%	1%	2%	1%
	2	0%	8%	33%	94%
16	0	100%	100%	98%	64%
	1	0%	0%	0%	4%
	2	0%	0%	1%	32%

1.1.2. Выявление сложных для участников ОГЭ заданий

На основе приведённого статистического анализа выделены следующие группы заданий:

*Задания с **наименьшими процентами выполнения**, в том числе:*

- задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50 %) отсутствуют.
- прочие задания (задания базового уровня с наименьшим процентом выполнения):

✓ 3. Умение определять истинность составного высказывания.

✓ 6. Умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования.

✓ 10. Умение записывать числа в различных системах счисления.

- задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15%):

✓ 16. Умение создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования.

• прочие задания (задания повышенного и высокого уровня с наименьшим процентом выполнения):

✓ 14. Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы.

✓ 15. Умение создавать и выполнять программы для заданного исполнителя.

Линии заданий, решаемость которых остаётся низкой на протяжении двух лет:

✓ 6. Умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования.

✓ 14. Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы.

✓ 15. Умение создавать и выполнять программы для заданного исполнителя.

Линии заданий, решаемость которых значительно выросла по сравнению с прошлым годом (рост более, чем на 8%):

- ✓ 6 Умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования (+8,3%).
- ✓ 10 Умение записывать числа в различных системах счисления (+9,9%).
- ✓ 12 Определение количества и информационного объёма файлов, отображенных по некоторому условию (+13,5%).

Линии заданий, решаемость которых значительно снизилась по сравнению с прошлым годом (спад более, чем на 5%) – отсутствуют.

1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов экзамена по учебному предмету «Информатика». Для анализа успешности выполнения отдельных заданий был использован один вариант КИМ из числа выполнявшихся обучающимися Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Средний процент выполнения заданий (общая решаемость) в 2025 году составил 64,32% от максимально возможного числа набранных баллов (в 2024 году – 64,30%). Если сравнивать только долю набравших максимальные баллы за задание, то суммарно решаемость составила 60,75% против 60,28% в прошлом году. Таким образом, общая успешность выполнения заданий по сравнению прошлым годом незначительно, но выросла.



Успешность выполнения групп заданий разных типов и уровня сложности

В работе используются задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. Задания базового уровня составляют 47,6% от общего количества заданий экзаменационного теста; повышенного – 19,0%; высокого – 33,3%. На диаграмме № 2 приведено распределение заданий КИМ по уровням сложности.

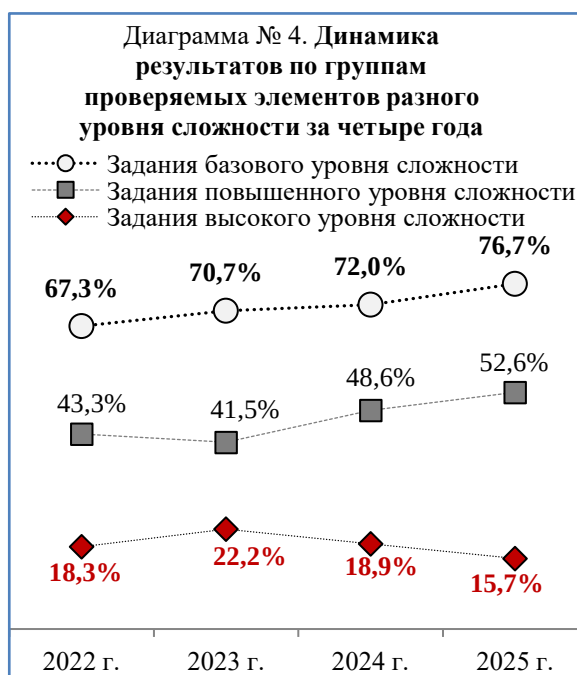
Анализ решаемости групп заданий, отличающихся уровнем сложности, показывает ожидаемую ситуацию, когда базовые задания КИМа решаются лучше заданий повышенного и высокого уровня, при этом наблюдается достаточно заметное различие в решаемости заданий этих типов.



С заданиями базового уровня сложности полностью справились 76,7% обучающихся, с заданиями повышенного уровня – 52,6%, а с заданиями высокого уровня – 15,7%. Таким образом, решаемость заданий по информатике отличается высоким уровнем выполнения заданий базового уровня при средних значениях решаемости заданий повышенного и относительно низких значениях заданий высокого уровня.

На диаграмме № 4 представлена динамика результатов обучающихся округа по группам проверяемых элементов разного уровня сложности за четыре года. При построении данной диаграммы использовались значения доли выполнивших задания полностью. Видно, что решаемость заданий базового уровня сложности за четыре года стабильно растёт (всего за 4 года на 10%).

Решаемость заданий повышенного уровня после небольшого снижения плавно растёт (также примерно на 10% за три года), а решаемость заданий высокого уровня показывает обратный тренд – после небольшого роста идёт плавное снижение на протяжении трёх лет с 22,2% до 15,7%.



Успешность выполнения групп заданий, отличающихся типом ответа

Каждый вариант КИМ состоит из двух частей и включает в себя 16 заданий. Количество заданий, проверяющих каждый из предметных результатов, зависит от его вклада в реализацию требований ФГОС и объёмного наполнения материалов в курсе информатики основной школы.

Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом.

В КИМ предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

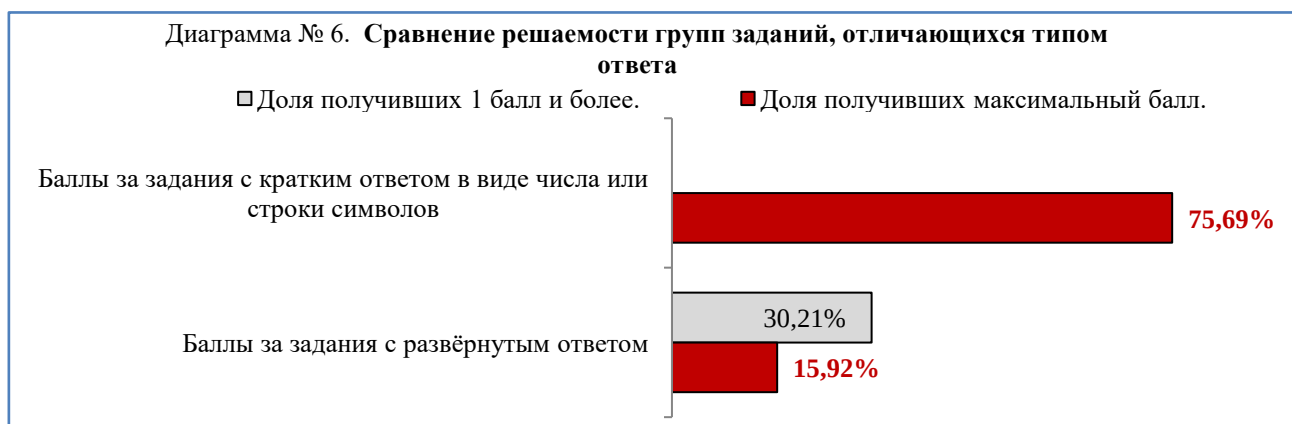
- задания на вычисление определённой величины;
- задания на установление правильной последовательности, представленной в виде строки символов по определённому алгоритму.

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 6 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 4 задания с развёрнутым ответом в виде файла.

Распределение заданий экзаменационной работы по типам заданий с учетом максимального первичного балла за выполнение каждой части показано на диаграмме № 5. Важно отметить, что 43% всех баллов работы приходится на задание с развёрнутым ответом.

Результаты решаемости по этим блокам представлены на диаграмме № 6.



Задания с кратким ответом в виде одной цифры или слова показывают значительно более высокую решаемость. Наиболее сложными ожидаемо являются задания с развёрнутым ответом.

Успешность выполнения групп заданий, отличающихся по содержанию

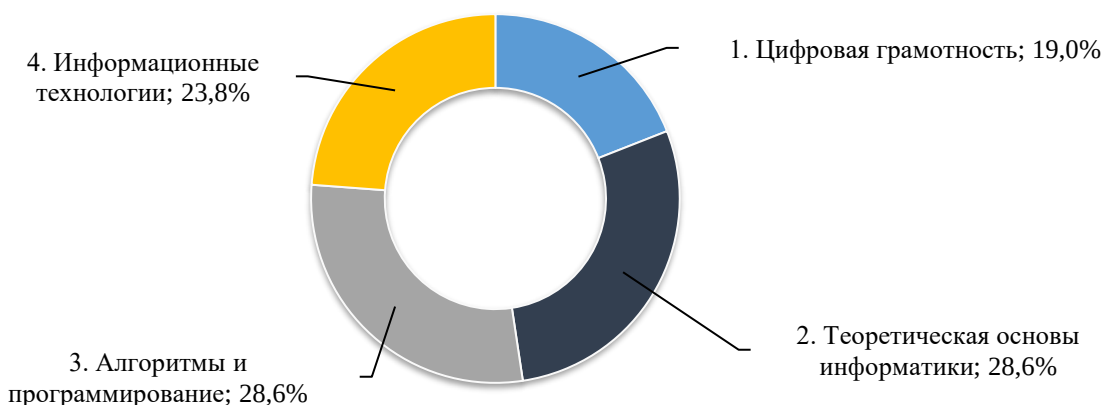
Распределение заданий по основным содержательным разделам учебного предмета «Информатика» представлено в таблице и на диаграмме № 7.

Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным разделам курса информатике

Таблица

Проверяемые элементы содержания	№ задания в КИМах	Количество первичных баллов	Доля первичных баллов
1. Цифровая грамотность	7, 8, 11, 12	4	19,0%
2. Теоретическая основы информатики	1-4, 9, 10	6	28,6%
3. Алгоритмы и программирование	5, 6, 15, 16	6	28,6%
4. Информационные технологии	13, 14	5	23,8%

Диаграмма № 7. Распределение баллов по группам проверяемых содержательных разделов и умений

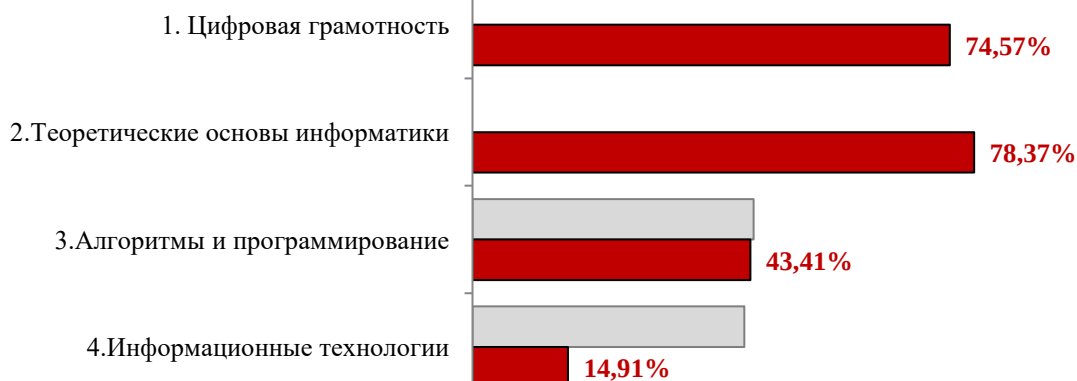


Важно отметить, что баллы работы достаточно ровно распределены между четырьмя основными блоками содержания.

Результаты по этим содержательным блокам представлены на диаграмме № 8.

Диаграмма № 8. Сравнение результатов по содержательным блокам и по проверяемым умениям

□ Доля получивших 1 балл и более. ■ Доля получивших максимальный балл.



Решаемость по содержательным блокам достаточно высокая. Особенно высокие значения по блокам «2. Теоретические основы информатики» и по блоку «1. Цифровая грамотность». Блок заданий «Алгоритмы и программирование» имеют значения выше средних. Самая низкая решаемость заданий по разделу «4. Информационные технологии».

Оценить динамику можно сравнив доли выполнивших задания каждого из блоков полностью. В течение трёх лет самая высокая решаемость наблюдается по блокам «1. Цифровая грамотность» и «2. Теоретические основы информатики», при этом темпы роста по «1. Цифровой грамотности» значительно выше и решаемость по этому блоку вплотную приблизилась к некогда более лёгкому блоку «2. Теоретические основы информатики». Блок «3. Алгоритмы и программирование» показывает постепенное снижение в течение трёх лет с 53,7% до 43,4%. Блок заданий «4. Информационные технологии» является самым сложным на протяжении всех лет и его решаемость находится на уровне менее 15%.



Успешность выполнения групп заданий, отличающихся по проверяемым требованиям к предметным результатам освоения образовательной программы

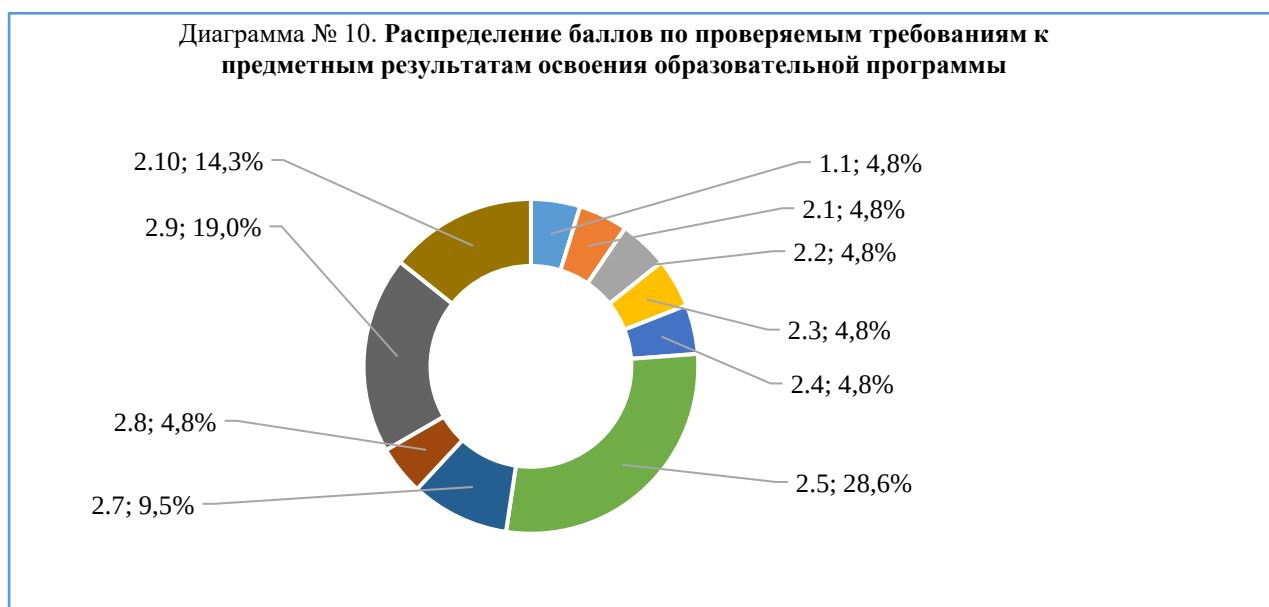
Ориентировочная доля заданий экзаменационной работы, относящихся к каждому из разделов кодификатора требований, представлена в таблице и на диаграмме № 10.

Распределение заданий по проверяемым требованиям к предметным результатам освоения образовательной программы

Таблица

Требования к предметным результатам освоения образовательной программы	Задания в КИМах	Количество первичных баллов	Доля первичных баллов в работе
1.1. Владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт и их использование для решения учебных и практических задач.	7	1	4,8%
2.1. Умение оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных.	1	1	4,8%
2.2. Умение записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними.	10	1	4,8%
2.3. Умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: текстовой, графической, аудио.	2	1	4,8%
2.4. Умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования.	3	1	4,8%

2.5. Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере не сложные алгоритмы для управления исполнителями; создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов; анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений.	5, 6, 15, 16	6	28,6%
2.7. Владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса.	11, 12	2	9,5%
2.8. Владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации.	8	1	4,8%
2.9. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.	4, 9, 13	4	19,0%
2.10. Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.	14	3	14,3%



Важно отметить, что самая большая доля баллов работы приходится на задания, оценивающие блок требований «2.5. Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере не сложные алгоритмы для управления исполнителями; создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов; анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений» (28,6%), а также на проверку блока «2.9. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.» (19,0%).

Результаты экзамена по этим блокам представлены на диаграмме № 11.

Диаграмма № 11. Сравнение результатов по проверяемым требованиям к предметным результатам освоения образовательной программы



Наиболее проблемными из перечня проверяемых требований являются «2.10. Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию», «2.5. Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере не сложные алгоритмы для управления исполнителями; создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов; анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений» и «2.9. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования». При этом важно отметить, что эти блоки умений проверяются в основном заданиями повышенного и высокого уровней сложности.

Оценить динамику можно сравнив доли выполнивших задания каждого из блоков полностью. По сравнению с прошлым годом значительный рост наблюдается в числе полностью справившихся заданий следующих блоков: «2.7. Владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой

системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса», «2.8. Владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации», «2.2. Умение записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними» и «2.4. Умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования». При этом снижение наблюдается в решаемости заданий следующих блоков: «2.10. Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию» и, особенно, по блоку «2.5. Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере не сложные алгоритмы для управления исполнителями; создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов; анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений».

При дальнейшем методическом анализе позадачной решаемости будет использован обобщённый план варианта КИМ ОГЭ 2025 года по информатике (таблица), где представлено распределение заданий варианта КИМ ОГЭ по проверяемым элементам содержания, видам умений и способам действий. Он составлен на основании расшифровки кодов проверяемых элементов кодификатора, приведённых к каждому заданию с корректировкой на основе открытого варианта, предоставленного для методического анализа.

Обобщённый план варианта КИМ ОГЭ 2025 года по информатике

Таблица

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения ⁷	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение задания	Распределение заданий по содержательным разделам	Распределение заданий по проверяемым требованиям к предметным результатам освоения образовательной программы
1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных.	Б	1	2.Теоретические основы информатики	2.1. Умение оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных.
2	Уметь декодировать кодовую последовательность.	Б	1	2.Теоретические основы информатики	2.3. Умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной

⁷ Формулировки проверяемых умений уточнены на основе расшифровки кодов кодификатора и использованных в регионе КИМов

					природы: текстовой, графической, аудио.
3	Определять истинность составного высказывания.	Б	1	2.Теоретические основы информатики	2.4. Умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования.
4	Анализировать простейшие модели объектов.	Б	1	2.Теоретические основы информатики	2.9. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд.	Б	1	3.Алгоритмы и программирование	2.5. Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере не сложные алгоритмы для управления исполнителями; создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов; анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений.
6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования.	Б	1	3.Алгоритмы и программирование	2.5. Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере не сложные алгоритмы для управления исполнителями; создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов; анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений.
7	Знать принципы адресации в сети Интернет.	Б	1	1. Цифровая грамотность	1.1. Владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт и их использование для решения учебных и практических задач.
8	Понимать принципы поиска информации в Интернете.	П	1	1. Цифровая грамотность	2.8. Владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и

					передачи и анализа различных видов информации.
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем.	П	1	2.Теоретические основы информатики	2.9. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.
10	Записывать числа в различных системах счисления.	Б	1	2.Теоретические основы информатики	2.2. Умение записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними.
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера.	Б	1	1. Цифровая грамотность	2.7. Владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса.
12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию.	Б	1	1. Цифровая грамотность	2.7. Владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса.
13	Создавать презентацию (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2).	П	2	4.Информационные технологии	2.9. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы.	В	3	4.Информационные технологии	2.10. Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.
15	Умение создавать и выполнять программы для заданного исполнителя.	В	2	3.Алгоритмы и программирование	2.5. Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере не сложные алгоритмы для управления исполнителями; создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов; анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений.
16	Умение создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования	В	2		

Результаты освоения отдельных дидактических единиц – позадачная решаемость КИМов ОГЭ-2025 по информатике.

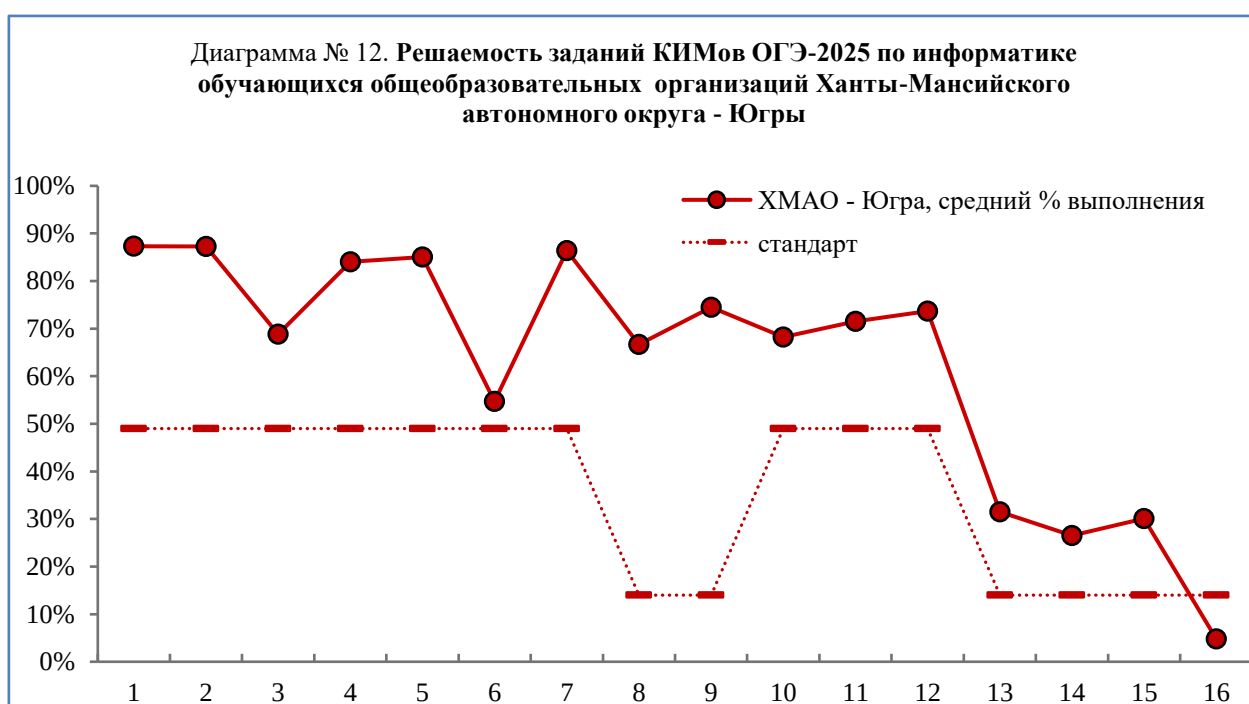
Успешность решения каждого задания контрольно-измерительных материалов позволяет сделать вывод о степени сформированности каждого из требований,

проверяемых данным заданием. Для выявления заданий, вызвавших наибольшие трудности в целом по округу ниже приведены диаграммы средней решаемости заданий, и в зависимости от уровня сложности, динамики решаемости сформирован перечень сложных заданий для последующего их разбора.

При анализе результатов выполнения заданий по каждой группе участников учитывалось, что элементы содержания считаются освоенными, а умения – сформированными, если процент выполнения задания, проверяющего данный элемент проверяющего данный элемент лежит выше нижних границ процентов выполнения заданий различных уровней сложности (50% для базового и 15% для повышенного и высокого уровней). На диаграмме этот порог выведен красной линией с подписью «стандарт».

Общая успешность выполнения заданий показана по всему массиву данных всех участников ОГЭ-2025 по автономному округу.

На диаграмме № 12 показана позадачная решаемость⁸ заданий ОГЭ-2025.

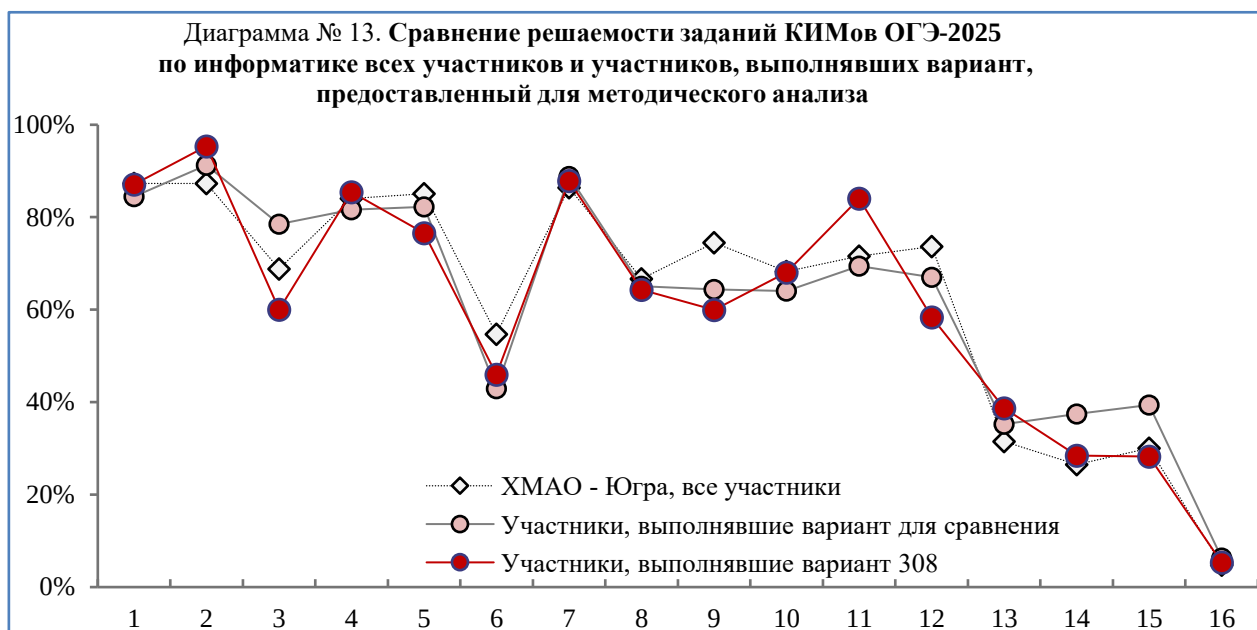


Большинство заданий экзаменационной работы выполняются успешно, что говорит о том, что проверяемые ими знания освоены, а умения – сформированы⁹. Из заданий базового уровня самая низкая решаемость у заданий №№ 3, 6 и 10, из заданий повышенного уровня – № 13, а из заданий высокого уровня – задания № 16. Разберём эти задания на примере варианта № 308, но предварительно оценим решаемость заданий этого варианта. Диаграмма № 13 показывает, чем отличается успешность выполнения заданий варианта № 308,

⁸ Средний процент выполнения задания вычисляется по формуле $p = \frac{N}{n \cdot m} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл, который можно получить за выполнение задания

⁹ Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным и, напротив, нельзя считать достаточным приведены ниже в разделе 1.4.

предоставленного для методического анализа от общей решаемости. Это необходимо для разбора конкретных заданий, который будет приведён ниже.



Разбор задания № 3. Вариант 308. Задание разбираемого варианта имеет более низкую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

3 Определите количество натуральных чисел x , для которых логическое выражение истинно:
 $(\text{НЕ } (x \geq 15) \text{ И } \text{НЕ } (x < 8)) \text{ И } (x \text{ нечётное})$.

Ответ: _____.



Задание № 3 проверяет умение определять истинность составного высказывания. Для выполнения этого задания необходимы знание базовых логических операций (дизъюнкции, конъюнкции и отрицания) и их приоритета, умение упрощать логические выражения. Задача открытого варианта не является слишком сложной для данного типа заданий,

конечно, встречаются задачи всего в два действия, но могут встретиться задачи с большим количеством операций или, требующие преобразований по законам де Моргана. В приведенном примере необходимо найти количество чисел, отвечающих условию, заданному с помощью четырех логических функций. Правильный ответ – 3, это нечетные числа 9, 11, 13 из интервала [8; 15).

Анализируя все варианты ответов, можно сделать вывод о том, что обучающиеся, которым удалось преобразовать исходное выражение, дали ответ НЕ на поставленный вопрос: 8,9% экзаменуемых ответили 9 или 13 – это минимальное и максимальное числа диапазона, что говорит о невнимательном прочтении задания. Кроме того, ряд обучающихся допустили математические ошибки (незнание операций сравнения и обратных им, множеств четных и нечетных чисел): 10,5% обучающихся, дав ответ 4, вероятно, не учли, что число 15 (при исключении первой операции отрицания) не включается в искомый диапазон; 6% с ответом 7 (количество всех чисел диапазона) не учли, что числа должны быть нечетными. Ответившие 8, 15, 14 и 6, составляющие 7,8% всех участников экзамена скорее всего допустили комбинацию выше указанных ошибок.

Разбор задания № 6. Вариант 308. Задание разбираемого варианта имеет более низкую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

6 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

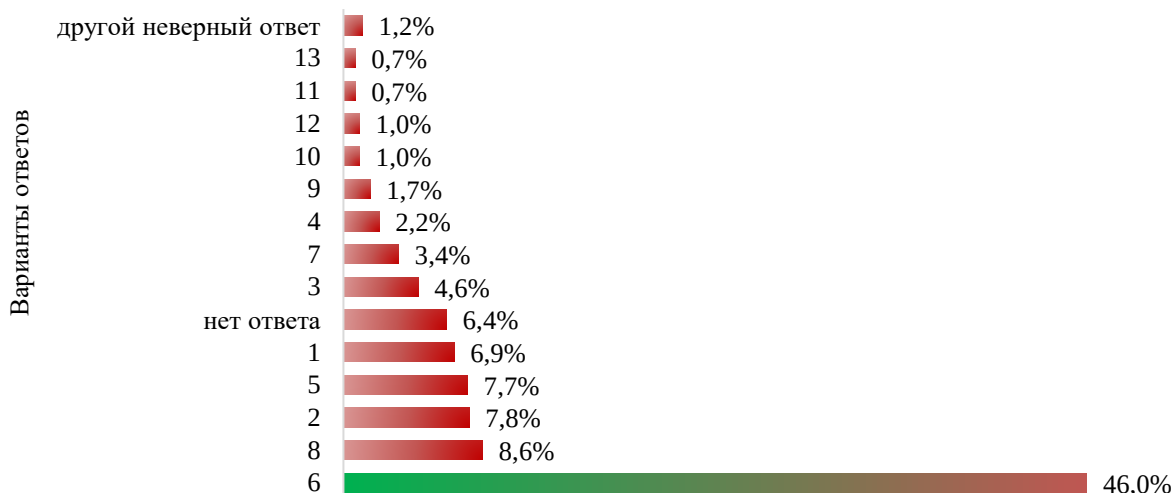
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач цел s, t, A ввод s ввод t ввод A если s > A или t > 12 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var A, s, t: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > A) or (t > 12) then writeln("YES") else writeln("NO") end. </pre>
Бейсик	Python
<pre> DIM A, s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t INPUT A IF s > A OR t > 12 THEN PRINT "YES" ELSE PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > A) or (t > 12): print("YES") else: print("NO") </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s, t, A; cin >> s; cin >> t; cin >> A; if (s > A t > 12) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; } </pre>	

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

(13, 2); (11, 12); (−12, 12); (2, −2); (−10, −10); (6, −5); (2, 8); (9, 10); (1, 13).

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

Диаграмма № 15. Все варианты ответов на задание № 6 варианта 308 по информатике



Задание № 6 проверяет умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования.

Решаемость данного типа задания значительно возросла (на 8,3%) по сравнению с прошлым годом, в основном за счет роста в группе, получивших отметку «4» (на 9,2%), также имеется рост в группе, сдавших на «5» (на 5,8%), и на «3» (на 0,9%). При этом, группа, сдавших экзамен на «2», напротив, показала незначительный спад (на 1,6%), что говорит о неудовлетворительном умении анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений для данной категории обучающихся. Данное задание традиционно является самым сложным среди заданий базового уровня, несмотря на рост, средний процент выполнения самый низкий – 54,7%.

Для выполнения этого задания необходим комплекс знаний: основ логики, программирования и математики; обучающийся должен: обладать знанием основных операторов языка программирования, понимать работу предложенного алгоритма, записанного на нескольких языках программирования. Прежде всего нужно выделить сложное логическое условие, определяющее результат работы алгоритма; проанализировать, как влияет параметр A на результат; для предложенных наборов исходных данных (s и t) найти те значения параметра, при которых программа напечатает «YES» четыре раза и выбрать из них минимальный. На каждом из рассмотренных этапов решения существует вероятность совершения ошибки, следовательно, чем большее количество действий необходимо совершить обучающемуся на пути к ответу, тем выше вероятность неправильного ответа. Для предложенного в задании условия подходят три значения параметра A : 6, 7, 8, минимальным из которых является 6.

Веер вариантов ответов показывает, что весомая часть выпускников (16,6%) дали ответы 7 и 8 – НЕ минимальное значение параметра, а также 3 – количество значений параметра, что говорит о том, что данные обучающиеся способны решать такое задание, но недостаточно сформированная читательская компетентность не позволила им дать ответ на поставленный вопрос. Около трети экзаменуемых (31%) дали совершенно неверный ответ, а 6,4% не приступали к данному заданию, что может свидетельствовать о том, что данные обучающиеся не освоили на должном уровне раздел «Алгоритмы и программирование» и, вероятно, испытывают затруднения в определении истинности логических выражений.

Разбор задания № 10. Вариант 308. Задание разбираемого варианта имеет чуть более высокую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

10

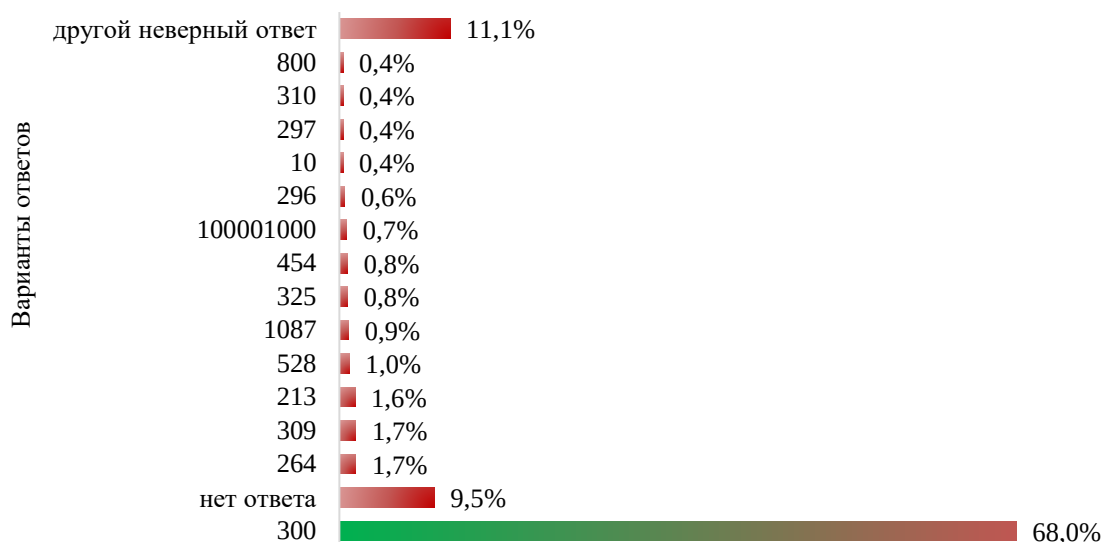
Определите наибольшее среди чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления:

100001000_2 , 454_8 , $D5_{16}$.

В ответе запишите число в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: _____.

Диаграмма № 16. Все варианты ответов на задание № 10 варианта 308 по информатике



Задание № 10 проверяет умение записывать числа в различных системах счисления. Для выполнения этого задания обучающийся должен уметь записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними.

Решаемость данного задания возросла по сравнению с прошлым годом на 10%, причем рост наблюдается для каждой из четырех групп обучающихся. При этом данное задание остается одним из трех наименее решаемых заданий базового уровня сложности (диаграмма № 17). Для решения задания из открытого варианта используется алгоритм перевода чисел, записанных в системах счисления с основаниями 2, 8, 16, в десятичную систему счисления, отбор максимального из полученных чисел и запись его десятичного представления в ответ. Верным ответом является второе число, десятичный эквивалент которого равен 300.

Анализ ответов, предложенных обучающимися, показывает, что ряд школьников (3,3%) указали десятичные эквиваленты первого или третьего чисел – 264 и 213, не являющиеся максимальными, а 0,8% обучающихся верно указали на второе число 454, но в восьмеричной системе счисления, это вновь указывает на низкую читательскую грамотность и недостаточную сформированность навыков самоконтроля. Оставшиеся 27,9% экзаменуемых либо не приступали к выполнению задания, либо дали неверный ответ, что говорит об отсутствии прочно сформированного навыка перевода чисел в различные системы счисления.

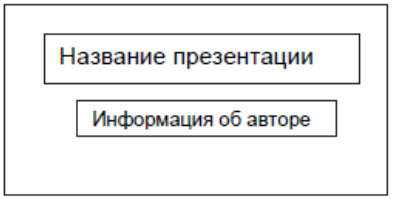
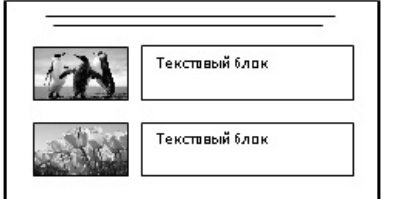
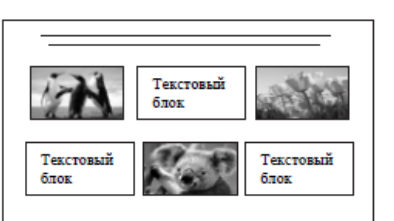
Разбор задания № 13. Вариант 308. Задание разбираемого варианта имеет чуть более высокую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

- 13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге DEMO-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Белый медведь». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, ареале обитания, образе жизни и рационе белых медведей. 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: *.odp, *.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;
 - три изображения;
 - три 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.

	Макет 1 слайда Тема презентации
	Макет 2 слайда Основная информация по теме презентации
	Макет 3 слайда Дополнительная информация по теме презентации

В презентации должен использоваться единый тип шрифта (рубленый, с засечками или моноширинный).

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 междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовок текста, 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 таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. 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 размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между заголовком текста и таблицей, 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.

ВАРЕНЬЕ ИЗ ГОЛУБИКИ

<i>Ингредиенты</i>	<i>Количество</i>
Ягоды голубики	1 кг
Сахар	1,1 кг
Лимонная кислота	0,25 ч.л.

Перебрать килограмм голубики, удалить мятые ягоды и веточки. Высыпать плоды на дуршлаг, помыть и дать стечь воде. Засыпать сахарным песком, оставить на 4 часа. Поставить сахарно-плодовую смесь на плиту. Постоянно помешивая, довести до кипения и проварить 3 минуты. Дать остыть. Повторить процедуру 3 раза. В конце по вкусу добавить лимонную кислоту, разложить горячее голубичное варенье по стерилизованным банкам, закатать банки.

Задание № 13 проверяет умение создавать презентации (вариант задания 13.1) или умение создавать текстовый документ (вариант задания 13.2).

Среди заданий повышенного уровня сложности данное задание имеет самый низкий процент выполнения. Подготовка к выполнению этого задания начинается в 7 классе в рамках раздела «Информационные технологии» и для качественного выполнения данного задания на экзамене не должна прекращаться следующие два года обучения.

Следует заметить, что решаемость этого типа задания за предыдущие три года неуклонно снижалась: 2022 год – 39,7%, 2023 год – 39,0%, 2024 год – 31,4%, и лишь в текущем году незначительно поднялась до 31,5%, причем снижение отчетливо наблюдается для групп обучающихся, сдавших экзамен на «2» (в 2022 году – 12,1%, в 2025 – 2,3%), на «3» (в 2022 году – 30,5%, в 2025 – 14,4%), на «4» (в 2022 году – 51,5%, в 2025 – 36,5%) однако для группы, сдавших на «5» можно отметить рост с 64,4% в 2022 году до 78,0%. Отметим, что в разрезе данных о получении конкретного балла по критериям оценивания для данного задания (таблица «Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку»), ситуация следующая: для получивших за экзамен отметки «5», «4», «3», «2» полный балл смогли получить соответственно 60, 17, 4 и 0 процентов экзаменуемых. Возможной причиной такой низкой решаемости является тот факт, что экзамен по информатике нередко выбирают слабо подготовленные и недостаточно мотивированные обучающиеся, привлеченные самым низким баллом для получения удовлетворительной оценки среди остальных учебных предметов, такие обучающиеся зачастую не приступают к выполнению заданий из второй практической части КИМ. Выпускники же, сдавшие экзамен на «4» и «5» и в общем хорошо подготовленные, часто теряют 1 балл за это задание (более трети в каждой из групп – см. таблицу «Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку») из-за невнимательного прочтения текста задания.

Результатом выполнения задания является файл, сохраненный в формате, указанном в задании, нарушения данного требования редко, но встречаются, например, обучающийся

предоставляет на проверку файл в формате *.pdf, оценить правильность создания такого файла невозможно. Успешное выполнение задания оценивается в 2 балла.

Вариант задания 13.1 имеет строгие критерии оценивания, которые разделены на три категории: «Структура презентации», «Шрифт», «Изображения». За две различных ошибки экзаменуемый теряет два из двух возможных баллов (ошибки одного типа считаются за одну), за одну ошибку снимается 1 балл.

Наиболее часто встречаются следующие нарушения «Структуры»:

- отсутствие подзаголовка на первом слайде или заголовков на втором и третьем слайдах, вероятно, школьники невнимательно читают весьма длинный текст задания, а на изображении макета слайдов заголовки изображены двумя невнятными полосками;

- на втором слайде вместо двух текстовых блоков – один с «отбивкой» пустым абзацем;

- несоответствующее макету размещение объектов.

По критерию «Шрифт» более распространенными ошибками являются:

- несоответствие размера шрифта, указанному в задании;

- использование шрифта разных типов, например, «с засечками» и «рубленный».

Для элемента «Изображения» самой частой ошибкой является нарушение пропорций изображений при масштабировании, хотя данное требование и отсутствует в тексте задания (для обучающихся), в критериях оценивания (для проверяющих экспертов) оно присутствует, о чем обязательно необходимо предупреждать обучающихся на этапе подготовки к экзамену. Наложение изображений на другие структурные элементы слайда, выход элемента за границы слайда встречаются крайне редко.

Для варианта задания 13.2 требования предельно подробно сформулированы в тексте задания. При выполнении ВСЕХ указанных требований экзаменуемый получает максимальные 2 балла. Согласно критериям оценивания, проверка проводится для двух элементов: текст и таблица. Случай, когда при выполнении каждого элемента задания допущено не более трёх нарушений требований (в пределе – 6 ошибок), оценивается в 1 балл.

Главными проблемами выпускников при выполнении задания 13.2 стали нарушение заданного условием интервала между текстом и таблицей, несоблюдение условий по ширине таблицы и ее выравнивания на странице, нарушения в структуре таблицы, в частности, обучающиеся испытывают затруднения с объединением ячеек, для других вариантов КИМ – с выравниванием в ячейках таблицы по вертикали.

Резерв повышения качества результатов для данного задания заключается в систематической практической отработке навыков выполнения такого рода заданий, о чем будет сказано в разделе рекомендаций.

Разбор задания № 16. Вариант 308. Задание разбираемого варианта имеет примерно равную средней решаемости данного задания всеми участниками.

16

Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество чётных чисел, кратных 9. Программа получает на вход целые числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность).

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

Программа должна вывести одно число: количество чётных чисел, кратных 9.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
-32 18 17 0	1

Задание № 16 проверяет умение создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования.

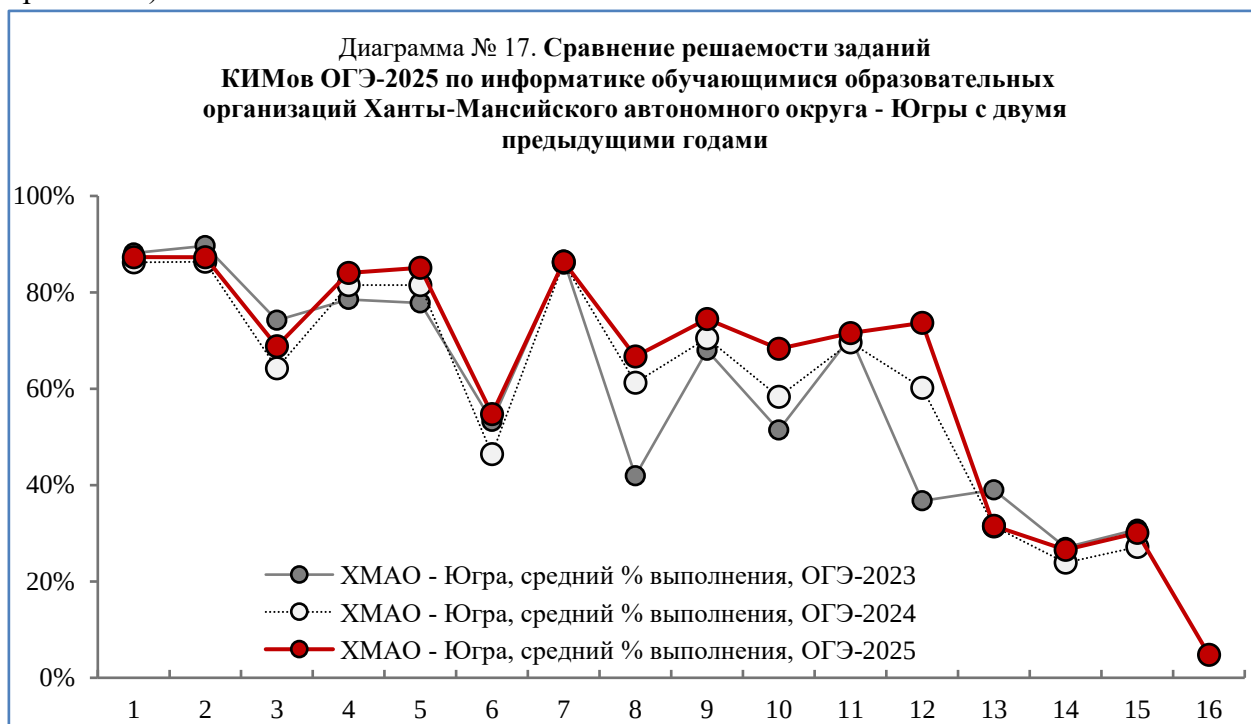
Для выполнения этого задания школьнику необходимо владеть навыками программирования для создания циклического алгоритма, содержащего сложное условие отбора данных. Решаемость данного задания самая низкая среди всех заданий КИМ – 4,8%. Максимальный балл получили только около трети школьников, сдавших экзамен на «отлично», остальные группы обучающихся с заданием практически не справились (таблица «Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку»). С 2025 года данное задание № 16 стало самостоятельным – задание № 15 разделено на два обязательных, вместо выбора одного из двух вариантов. Причем решаемость задания № 15 возросла по сравнению с прошлым годом. Можно сделать предположение, что в прошлом учебном году учителя, не ожидая разделения задания № 15 на два обязательных в новой модели КИМ, при изучении в 8 классе темы «Алгоритмы и программирование» сделали акцент на создании алгоритмов для исполнителя Робот (ранее – первый из вариантов задания № 15) и уделили недостаточно времени на отработку навыков по созданию и отладке программ на одном из языков программирования, а текущем учебном году (9 класс) времени на качественную проработку данной темы попросту не хватило.

Правильное выполнение задания оценивается в 2 балла, проверка осуществляется на трех–четырёх тестовых наборах исходных данных, указанных в критериях оценивания в случае, если хотя бы на одном из тестов программа выдаст неверный ответ, оценка снижается до 1 балла, при большем количестве непройденных тестов задание оценивается в 0 баллов.

Основные ошибки при выполнении задания № 16 в целом и для открытого варианта в частности следующие: неверная организация ввода исходных данных, синтаксические ошибки в тексте программы, ошибки в составлении сложного логического условия – например, обучающиеся путают операции конъюнкции и дизъюнкции, операции целочисленного деления и нахождения остатка.

В связи с этим возникает необходимость в развитии практических навыков обучающихся по самостоятельному созданию алгоритмов на одном из языков программирования, применению сложных условий для отбора данных, начиная с 8 класса, когда школьники приступают к изучению программирования и до окончания 9 класса.

Диаграмма № 17 показывает, чем отличается успешность выполнения заданий на ОГЭ-2025 от решаемости двух предыдущих лет. Отметим, что заметно более высокие показатели решаемости по сравнению с прошлыми годами наблюдаются по линиям №№ 4, 5, 6, 8-12. Линии заданий, решаемость которых была бы в 2025 году ниже предыдущих лет, отсутствуют. При этом задание 14 остаётся самым сложным заданием на протяжении нескольких лет (задание № 16 с самой низкой решаемостью пока не имеет фона для сравнения).



Разбор задания № 14. Вариант 308. Задание разбираемого варианта имеет более низкую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

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

	А	В	С	Д	Е
1	Продукт	Жиры, г	Белки, г	Углеводы, г	Калорийность, Ккал
2	Арахис	45,2	26,3	9,9	552
3	Арахис жареный	52,0	26,0	13,4	626
4	Горох отварной	0,8	10,5	20,4	130
5	Горошек зелёный	0,2	5,0	8,3	55

В столбце А записан продукт; в столбце В – содержание в нём жиров; в столбце С – содержание белков; в столбце Д – содержание углеводов; в столбце Е – калорийность этого продукта.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 продуктов.

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

1. Сколько продуктов в таблице содержат меньше 5 г жиров и меньше 5 г белков? Запишите количество этих продуктов в ячейку Н2 таблицы.
2. Какова средняя калорийность продуктов с содержанием жиров 0 г? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение среднего количества жиров, белков и углеводов в продуктах. 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.

Задание № 14 проверяет умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы.

Общая успешность выполнения этого задания высокого уровня сложности составила 26,5%, в основном за счет групп обучающихся, сдавших экзамен на «5», показавших уровень решаемости 86,4%, в меньшей степени – для сдавших на «4» – 30,3%, при этом для группы, едва преодолевших минимальный порог «5», процент выполнения высок – 77,7% (диаграмма № 24). Такие данные указывают на существенный потенциал для повышения качества выполнения этого задания успешными обучающимися.

Задание содержит три вопроса, верный ответ на каждый из которых дает 1 балл, всего за задание экзаменуемый может получить 3 балла, причем оценивается не ход выполнения задания, а правильность полученных числовых ответов. Ответ на любой из вопросов можно получить разными способами: единой формулой, построчными вычислениями, самостоятельным подсчетом, с помощью инструментов сортировки или фильтрации данных; построить диаграмму также можно несколькими способами. Типичными ошибками на протяжении ряда лет при выполнении данного задания являются: незнание или неверное использование стандартных функций табличного процессора, ошибки в записи формул, неверное указание диапазона ячеек.

Очень часто при ответе на первый вопрос обучающимися был получен ответ на единицу больше правильного, это происходит, если после фильтрации столбец с данными выделен целиком, при этом в статистике строки состояния окна учитывается количество непустых ячеек в том числе и строка заголовка. Это говорит о том, что обучающийся умеет применять фильтры, но не до конца отдаёт себе отчет в том, что отображает статистика выделенного диапазона.

При ответе на второй вопрос одной из самых распространенных является ошибка в формате записи числа, с точностью, меньшей требуемой, когда в ячейке ответ записан числом, а не с помощью формулы, проверить правильность ответа увеличением разрядности не представляется возможным. Такая ситуация скорее всего происходит при использовании фильтрации: если в статистике отображено число с точностью, больше требуемой, то школьники вместо математического округления просто отбрасывают «лишние» цифры. Но возможен и другой случай также с применением фильтров, пример открытого варианта для этого весьма показателен. В качестве ответа некоторые школьники дали ответ 94,1, вместо 94,05, и получили по данному вопросу 0 баллов. Дело в том, что статистика по выделенному диапазону отображает точность числа, заданную в этом диапазоне. В исходном файле данные столбца «Калорийность» представлены с точностью один знак после запятой (рисунок), поэтому статистика по данному столбцу также представляет среднее арифметическое с точностью один, вместо требуемых двух знаков, а это является неправильным ответом.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

Продукт	Жиры, г	Белки, г	Углеводы, г	Калорийность, Ккал
Агар	0,0	2,0	0,8	12,0
Драже сахарное	0,0	0,0	97,7	393,0
Карамель леденцовая	0,0	0,0	95,8	384,0
Крахмал картофельный	0,0	0,1	78,2	313,0
Мед пчелиный	0,0	0,1	79,4	321,0
Мука из зародышей пшеницы	0,0	0,8	80,3	328,0
Пастила глазированный шоколадом	0,0	0,5	80,0	324,0

The status bar at the bottom shows: Среднее: 94,1. The number 94,1 is circled in red.

Данный факт говорит о незнании обучающихся тонкостей применения инструментов табличного процессора. Перед получением ответа необходимо было воспользоваться инструментом «Увеличить разрядность» для столбца «Калорийность» (в рассматриваемом примере) либо вызвать окно «Формат ячеек» и увеличить число десятичных знаков до двух (рисунок).

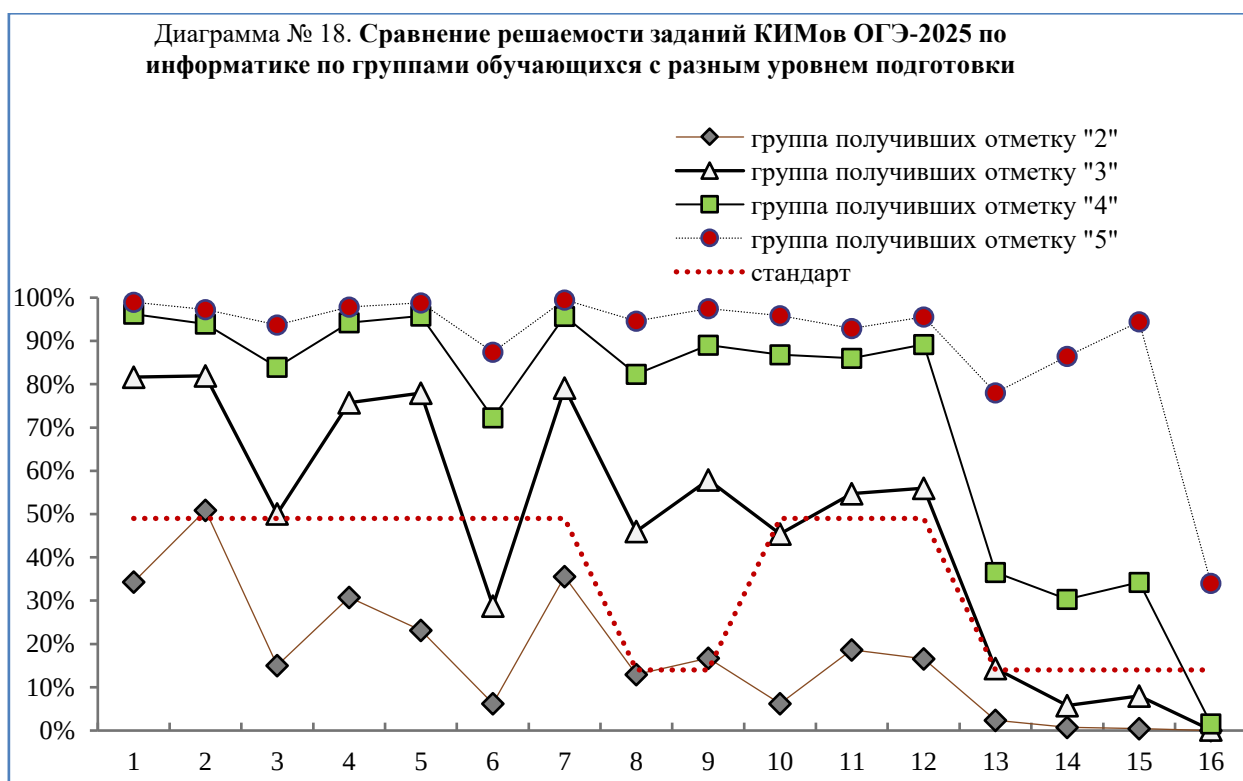
Продукт	Жиры, г	Белки, г	Углеводы, г	Калорийность, Ккал
Агар	0,0	2,0	0,8	12,00
Драже сахарное	0,0	0,0	97,7	393,00
Карамель леденцовая	0,0	0,0	95,8	384,00
Крахмал картофельный	0,0	0,1	78,2	313,00
Мед пчелиный	0,0	0,1	79,4	321,00
Мука из зародышей пшеницы	0,0	0,8	80,3	328,00
Пастила глазированный шоколадом	0,0	0,5	80,0	324,00

В третьем вопросе при построенной верно диаграмме частыми ошибками, снимающими балл, были отсутствие легенды или числовых подписей данных, либо дольные подписи данных вместо числовых. Выпускники, допустившие такие ошибки, как правило смогли верно вычислить необходимые для построения диаграммы данные, но не ориентируясь в свойствах элементов диаграммы, не получили балл за эту часть задания.

При изучении табличного процессора важно рассматривать как можно больше различных методов обработки данных; при знакомстве с диаграммами изучить ее структурные элементы и их свойства, инструменты по конструированию и форматированию макета диаграммы.

Диаграмм № 18 позволяет сравнить среднюю решаемость четырёх групп обучающихся с разным уровнем подготовки:

- Группа обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку «2»;
- Группа обучающихся, получивших отметку «3»;
- Группа обучающихся, получивших отметку «4»;
- Группа обучающихся, получивших отметку «5».



Сравнение решаемости групп обучающихся с разным уровнем подготовки между собой и с указанным минимумом позволяет сделать следующие заключения:

- Профили решаемости групп обучающихся с разным уровнем подготовки по информатике отличаются достаточно сильно.

- В профилях решаемости нет заданий, которые бы выполнялись с примерно одинаковой успешностью выпускниками с разным уровнем подготовки. Наиболее близкими по решаемости участников всех групп являются задания № 2 и № 16, а, напротив, заметную дифференциацию между участниками всех четырёх групп показали задания №№ 10 и 15.

- Выпускники, получившие отметку «5», успешно выполняют практически все задания работы. Небольшие затруднения у этой группы вызвали лишь задание № 16.

- Выпускники, получившие отметку «4», показали успешное выполнение по всем заданиям с результатом более 50% по заданиям базового уровня и не ниже 15% по заданиям высокого и повышенного уровней (кроме № 16). Задания №№ 1, 2, 4, 5, 7 и 12 в успешности выполнения мало отличаются от группы выпускников, получивших отметку «5».

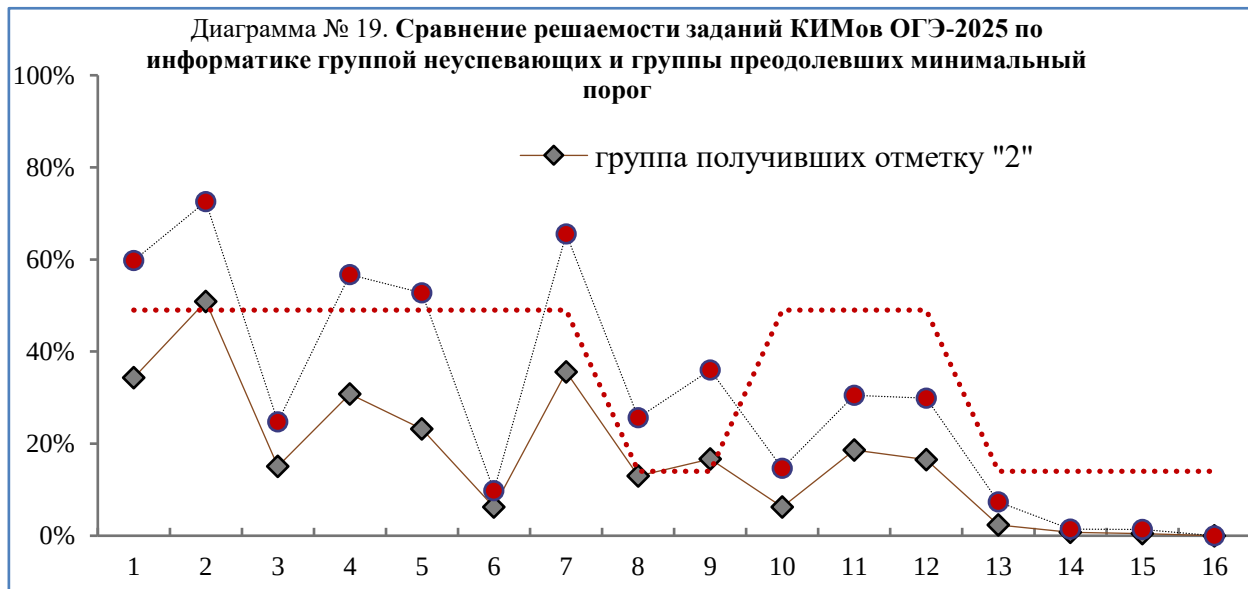
- Наиболее массовая группа выпускников, получивших отметку «3», освоила выше стандарта большинство проверяемых элементов базового уровня, кроме №№ 6 и 10.

- Группа выпускников, получивших отметку «2», освоила только 2 из 16 проверяемых элементов.

Сравнение решаемости групп обучающихся с разным уровнем подготовки между собой и с выбранной нормой позволяет также выявить задания, оказавшиеся сложными для каждой группы обучающихся.

Разберём несколько заданий, на которые имеет смысл обратить внимание при подготовке наименее подготовленных обучающихся. Отработка данных линий может помочь им преодолеть минимальный порог и тем самым снизить число неуспевающих по

результатам ОГЭ по информатике. Для определения этих заданий сравним профиль решаемости неуспевающих и профиль решаемости группы обучающихся, едва преодолевших минимальный порог. Обратим внимание на задания базового уровня, с которыми успешно справились участники, едва преодолевшие минимальный порог. Это задания №№ 1, 4, 5, 7.



Разбор задания № 1. Вариант 308. Задание разбираемого варианта имеет решаемость, не отличающуюся от средней решаемости данного задания всеми

1

В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами.

Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Бор, азот, гелий, натрий, водород, кислород, рентгений, менделевий, резерфордий – химические элементы».

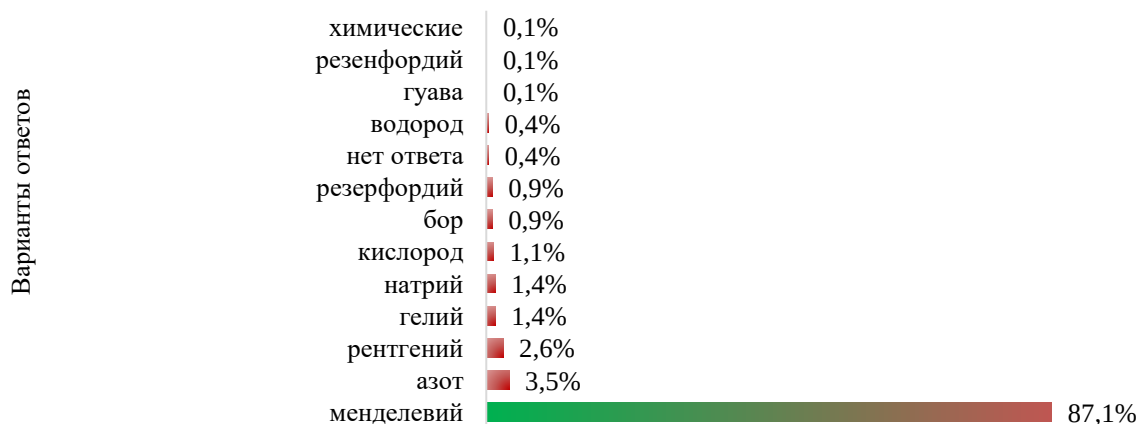
Ученик вычеркнул из списка название одного химического элемента. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 12 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название элемента.

Ответ: _____.

участниками.

Диаграмма № 20. Все варианты ответов на задание № 1 варианта 308 по информатике



Задание № 1 проверяет умение оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных.

Элементы содержания, проверяемые заданием: количество информации, содержащееся в сообщении; единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Для выполнения задания необходимо вычислить, сколько символов было удалено, затем выбрать из списка слов искомое. Для этого нужно осуществить перевод единиц измерения к одному виду, например, к байтам, узнать информационный вес одного символа – 1 байт, затем вычислить количество удалённых символов – 12 и с учётом удалённых запятой и пробела найти подходящее слово – «менделевий»; слово «химические», выбранное в качестве ответа (0,1%) хоть и содержит 10 букв не является правильным ответом, поскольку по условию было вычёркнуто название химического элемента. Основные ошибки заключаются в неверном понимании условия задачи, незнании единиц измерения информации, неверном выполнении арифметических операций.

Успешно справились с данным типом задания 87,3 % всех выпускников. При этом из группы, сдавших экзамен на «2», справилась с заданием треть обучающихся – 34%, данный показатель можно оценить, как резерв повышения качества для данной группы при организации дифференцированного обучения, – для группы едва преодолевших минимальный порог этот показатель составляет 60% (диаграмма № 19).

Разбор задания № 4. Вариант 308. Задание разбираемого варианта имеет чуть более высокую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

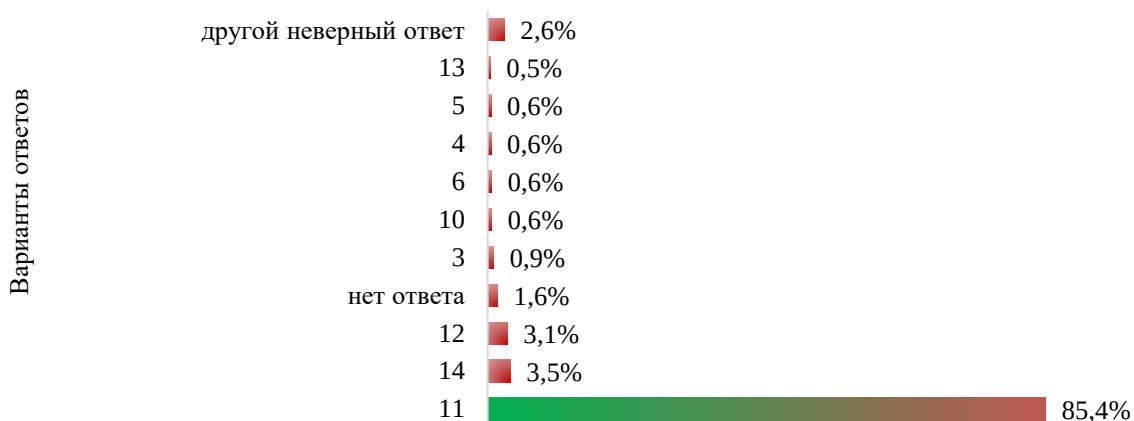
- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	A	B	C	D	E	F
A		1	4			15
B	1		2			
C	4	2		5		
D			5		3	3
E				3		3
F	15			3	3	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: _____.

Диаграмма № 21. Векр вариантов ответов на задание № 4 варианта 308 по информатике



Задание № 4 проверяет умение анализировать простейшие модели объектов.

Для выполнения этого задания необходимо преобразовать информацию из табличной формы в графическую, построив граф – сеть дорог, и либо найти ответ визуально, либо построить дерево вариантов маршрута, выбрав самый короткий путь. Второй способ является предпочтительным, так как учитывает всевозможные, даже неочевидные, варианты маршрута.

В задаче из приведенного варианта, нужно просто найти самый короткий маршрут, но в заданиях этого типа возможны усложнения: маршрут должен включать или, наоборот, не включать определенную вершину. С задачей варианта 308 успешно справились 85,4% экзаменуемых. Верным является ответ 11 – маршрут А-В-С-D-F. 3,5% обучающихся дали ответ 14 – маршрут А-В-С-D-E-F – не самый короткий путь. Получение ответа 12 (3,1 %) возможно для маршрута А-С-D-F, также не являющегося кратчайшим.

Вероятные причины ошибок: поиск ответа по таблице с перебором вариантов «в уме», неумение преобразовывать табличную модель объекта в граф-дерево, вычислительные ошибки. Поиск маршрута только по графу – сети дорог также не гарантирует получение верного ответа. Целесообразно при изучении темы акцентировать внимание обучающихся

на результативности графического метода с построением дерева вариантов маршрута, реализующего алгоритм поиска в ширину.

При работе со слабоуспевающими обучающимися в рамках дифференцированного обучения данному заданию следует уделить повышенное внимание. Из группы, сдавших экзамен на «2», справилась с заданием почти треть обучающихся – 31%, а для группы едва преодолевших минимальный порог этот показатель составляет 57% (диаграмма № 19).

Разбор задания № 5. Вариант 308. Задание разбираемого варианта имеет более низкую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

5

У исполнителя Удвонтель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 2
2. прибавь 3

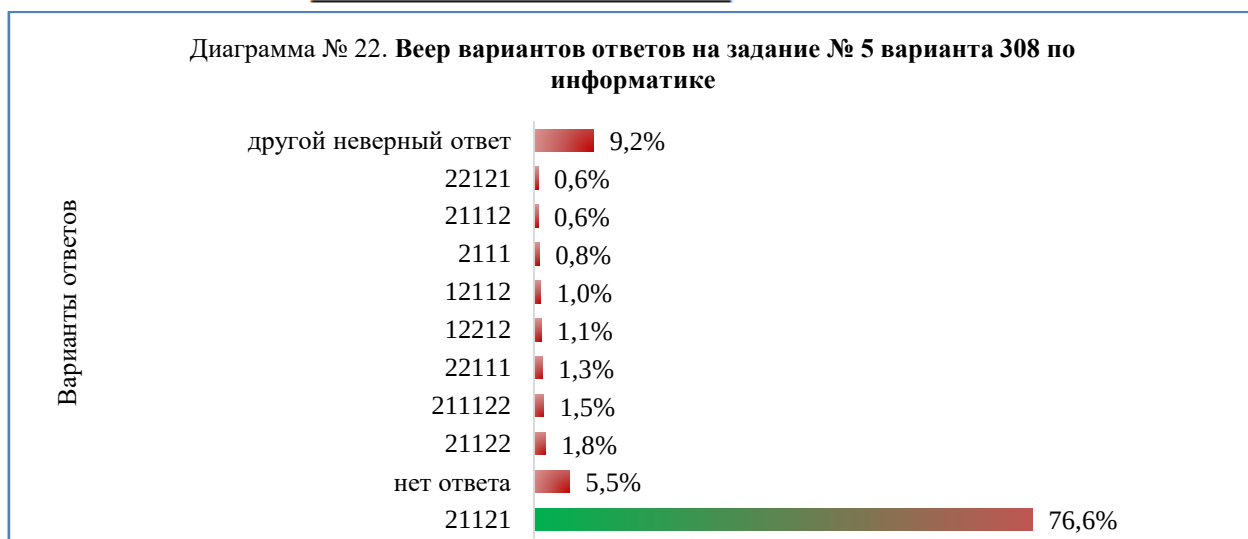
Первая из них увеличивает число на экране в 2 раза, вторая прибавляет к числу 3.

Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 38, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

*(Например, 12211 – это алгоритм:
умножь на 2
прибавь 3
прибавь 3
умножь на 2
умножь на 2
который преобразует число 1 в 32.)*

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: _____



Задание № 5 проверяет умение анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд.

Для выполнения этого задания необходимо создать алгоритм получения одного числа из другого при помощи двух команд исполнителя, оптимальным методом решения для такого типа задания является построение дерева вариантов; в другом варианте данного типа задания необходимо проанализировать имеющийся алгоритм и определить параметр одной

из команд, в таком случае ответ можно получить, составив уравнение с искомым параметром.

Рассмотрим решение примера из открытого варианта: поскольку числа, исходное и получаемые в ходе вычислений, целые, самым быстрым способом получения алгоритма будет составление «обратного» дерева. Для построения «обратного» дерева исходные команды заменяются на обратные им – раздели на 2 (за счет такой замены «обратное» дерево будет иметь меньшее количество ветвей, чем обычное дерево) и вычти 3, при этом нужно получить из конечного числа 38 начальное – 1, полученный в ходе такого решения алгоритм 12112 в ответе заменяется на обратный – 21121. С данным заданием справились 76,6% обучающихся, 5,5% не приступали к выполнению задания. Неверный ответ 21122 (1,8%), близкий к правильному говорит о том, что экзаменуемые не проверили работу полученного алгоритма. Обучающиеся, ответившие 12212 (1,1%) перепутали номера команд, ответившие 12112 (1,0%) – записали обратный алгоритм вместо прямого, что также указывает на отсутствие навыков самоконтроля. Другие неправильные ответы получены школьниками, вероятно, в результате решения задания «в уме» без построения дерева и слабой математической грамотности.

Средний процент выполнения задания № 5 составил в общем 85,1%, для группы обучающихся, сдавших экзамен на «2» – 23%, а для группы, едва преодолевших минимальный порог – 52,7%. Такие показатели говорят о наличии потенциала для роста решаемости данного задания: при изучении темы «Моделирование» необходимо рассмотреть решение такого типа задач методом построения графов.

Разбор задания № 7. Вариант 308. Задание разбираемого варианта имеет решаемость, не отличающуюся от средней решаемости данного задания всеми участниками.

7 Доступ к файлу `net.txt`, находящемуся на сервере `org.ru`, осуществляется по протоколу `http`. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) /
- 2) `http`
- 3) `org`
- 4) `://`
- 5) `.ru`
- 6) `net`
- 7) `.txt`

Ответ:

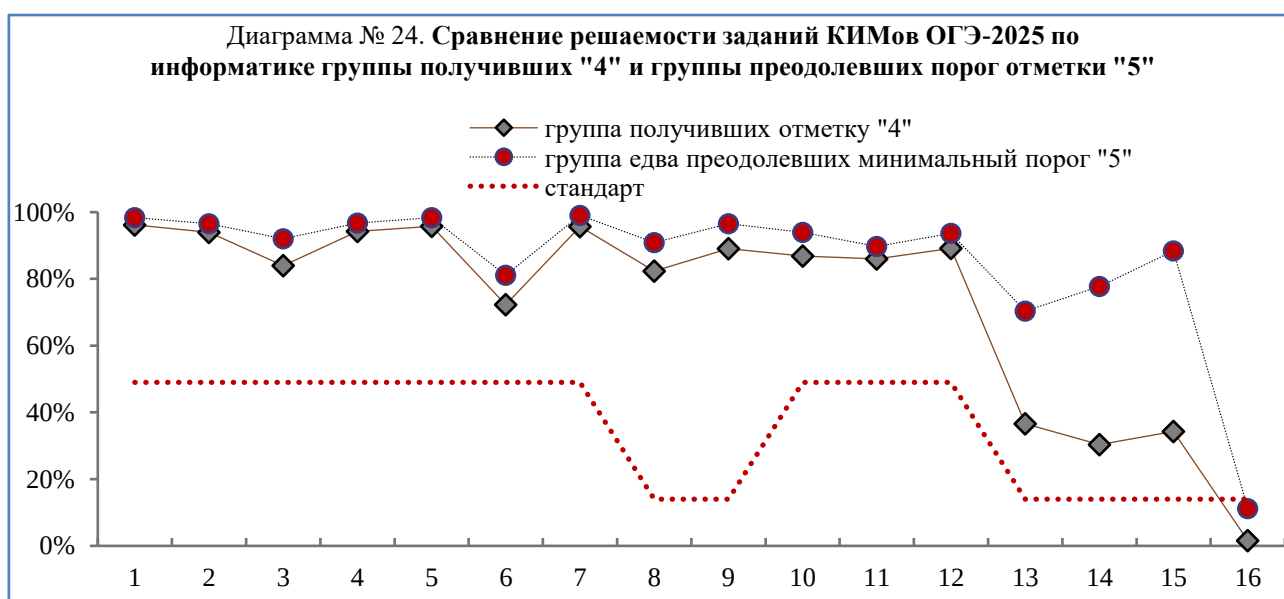
--	--	--	--	--	--	--



Задание № 7 проверяет знание принципов адресации в сети Интернет.

Для рассматриваемого примера 5% экзаменуемых перепутали местами имена сайта и файла, ответившие 243567 (0,5%) пропустили символ «/», остальные неверные ответы показывают незнание такими обучающимися формата URL-адреса.

Для успешного выполнения этого задания выпускнику необходимо понимать структуру адреса веб-ресурса, формат, которого можно представить в виде следующего шаблона: *протокол://доменное_имя_сайта/имя_файла.расширение*. При прочтении текста задания обучающемуся остается лишь расставить фрагменты адреса по соответствующим позициям в шаблоне. Данное задание является одним из наиболее успешно решаемых для всех групп обучающихся: 86,4% – для всех школьников, 36% – для сдавших на «2» и 65,5% – для тех, кто едва преодолел минимальный порог.



Разберём также несколько заданий повышенного и высокого уровней сложности, которые были наиболее сложными для обучающихся, получивших «4» и «5». Для определения этих заданий сравним профиль решаемости получивших «4» и профиль

решаемости группы обучающихся, едва преодолевших порог отметки «5». Обратим внимание на задания повышенного и высокого уровней. Это задания №№ 13, 14 (разбиралось выше) и 15.

Разбор задания № 15. Вариант 308. Задание разбираемого варианта имеет более низкую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками

- 15** 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

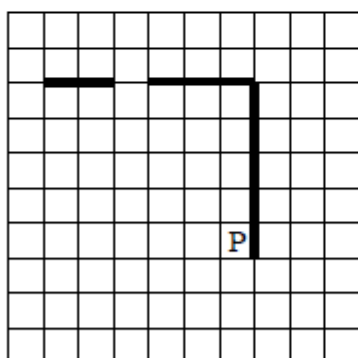
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

```
нц пока справа свободно  
  вправо  
кц
```

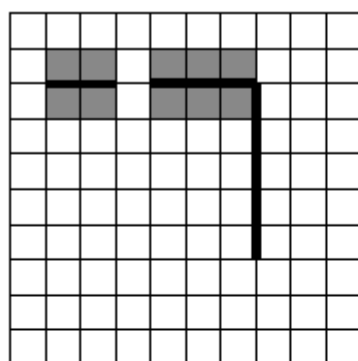
Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В горизонтальной стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной рядом с вертикальной стеной слева от её нижнего конца.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно выше и ниже горизонтальной стены. Проход должен остаться незакрашенным. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное положение 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 формате программы Кумир или в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

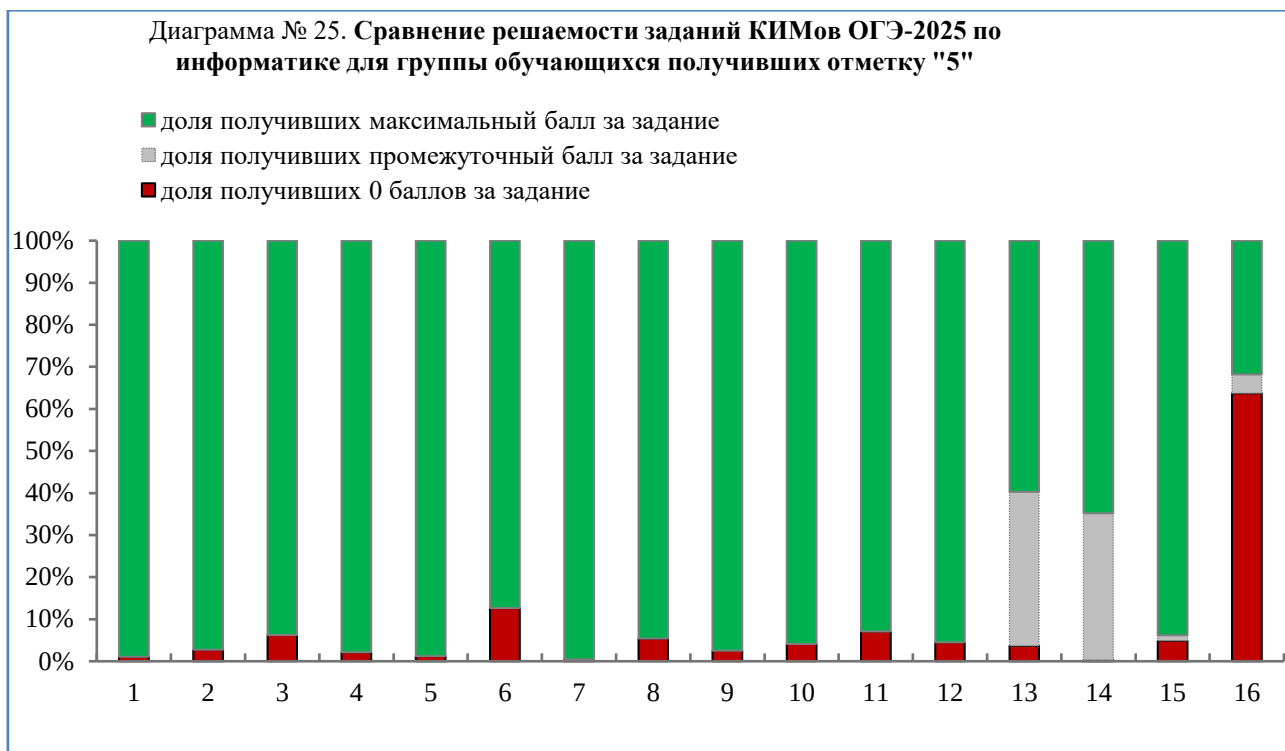
Задание № 15 проверяет умение создавать и выполнять программы для заданного исполнителя.

Это задание высокого уровня сложности так же, как и задание № 14, включено в ОГЭ с первых лет его введения. С 2025 года данное задание стало самостоятельным, ранее оно имело альтернативный вариант – создание программы на одном из языков программирования, ставший заданием № 16 в действующей модели КИМ. Общая успешность выполнения этого задания составила 30,1%, в основном за счет групп обучающихся, сдавших экзамен на «5», показавших уровень решаемости 95%, в меньшей степени – для сдавших на «4» – 34,5%, причем для группы, едва преодолевших минимальный порог «5» – 88,4%. Данные значения показывают наличие резерва для роста качества выполнения этого задания успешными обучающимися, которые получили отметку «4».

Для выполнения этого задания выпускникам необходимо иметь практические навыки работы в среде КуМир, уметь составлять алгоритмы, содержащие циклы с проверкой условия, для исполнителя Робот. Ошибки при выполнении этого задания, как и само задание, стали традиционными. Обучающиеся не учитывают: что длины стен и проходов неизвестны и вместо общего приводят частное решение, работающее лишь для частного случая. Низкий уровень читательской грамотности при выделении основных условий задачи сыграл свою роль и для задания из открытого варианта: слова «длины стен неизвестны» выделены, а слова «точное место прохода и его ширина» теряются в достаточно объемном тексте задания; в алгоритмах выпускников, предоставленных экспертам на проверку ситуация, когда обучающийся считал, что ширина прохода одна клетка при произвольной длине стен, встречалась достаточно часто. Ряд школьников не учитывают, что поле бесконечное и используют в тексте алгоритма границы обстановки. Правильно записанный алгоритм должен завершиться корректно – с неразбитым Роботом без ситуации заикливания, что легко проверяется запуском алгоритма в системе КуМир; случаи нарушения данных требований могут говорить о недостаточном знании инструментария КуМира (создание, редактирование и сохранение обстановки и файла программы, пошаговая отладка алгоритма и т.п.). Хотя и редко, но до сих пор на проверку приходят файлы с обстановкой вместо файла с текстом алгоритма. Все перечисленные случаи ошибок оцениваются в 0 баллов. За данное задание выпускник получает 1 балл только в случае, если закрашены лишние или остались не закрашенными единичные клетки (в количестве до 10), так происходит, когда в теле цикла перепутан порядок команд движения и закраски. Как видно из таблицы (Процент участников экзамена в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки), такие случаи встречаются, но редко: 1–2%.

При подготовке к выполнению такого вида задания рекомендуется предоставлять школьнику набор обстановок, на каждой из которых алгоритм должен работать корректно.

Для группы обучающихся с высоким уровнем подготовки наглядной является диаграмма № 25, построенная на основе данных таблицы (Процент участников экзамена в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки).



Показательно, что в заданиях №№ 6 и 16 более 10% участников данной группы получили 0 баллов (полностью не справились). Недостаточно высокой долей получивших максимальный балл за задание являются линии №№ 13, 14, 15 и 16 (разбирались выше).

1.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения. Среди заданий ОГЭ по информатике разных уровней сложности были выделены некоторые, которые косвенно связаны с метапредметными результатами. Для проведения анализа использовались перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ОГЭ по информатике, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ОГЭ. Они приведены в таблице ниже. Данная таблица составлена на основе соотнесения кодов проверяемых требований, указанных к каждому заданию работы в спецификации с перечнем метапредметных результатов, соответствующих каждому из предъявляемых требований (Кодификатор, таблица 2, столбец 3).

Распределение заданий КИМ по информатике по блокам метапредметных результатов в рамках ФГОС

<i>Таблица</i>	
1 Познавательные УУД	Задания в КИМах
1.1 Базовые логические действия.	1, 3, 7
1.1.1. Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений).	10
1.1.2. Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа.	10
1.1.3. С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления	

закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи.	
1.1.4 Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов.	
1.1.5 Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях.	
1.1.6 Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).	
1.2 Базовые исследовательские действия.	2, 3, 4, 5, 6, 8 9, 13, 14, 15, 16
1.2.1 Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой.	
1.2.2 Оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента).	
1.2.3 Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений.	
1.2.4 Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.	
1.2.5 Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение.	
1.3 Работа с информацией	1, 4, 7, 8, 9, 13, 14
1.3.1 Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев.	11, 12
1.3.2 Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках.	
1.3.3. Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	
1.3.4 Оценивать надёжность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно.	
1.3.5 Эффективно запоминать и систематизировать информацию.	
2 Коммуникативные УУД	
2.1 Общение	
2.1.1 Выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах.	
2.1.2 В ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций.	
2.1.3 Публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов	4, 9, 11, 12, 13, 14
2.1.4 Воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения.	

3 Регулятивные УУД	
3.1 Самоорганизация	5, 6, 15, 16
3.1.1 Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений.	
3.1.2 Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение.	
3.2 Самоконтроль	5, 6, 15, 16
3.2.1 Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии.	
3.2.2 Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей.	
3.3 Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; оценивать соответствие результата цели и условиям.	
3.3 Эмоциональный интеллект	
3.3.1 Различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; регулировать способ выражения эмоций.	

Успешность их выполнения отражена на диаграмме № 26.



Разберём несколько заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений. Обратим внимание на понимание принципов поиска информации в Интернете, которое проверяется заданием № 8 повышенного уровня и на умение анализировать информацию, представленную в виде схем, которое проверяется заданием № 9 повышенного уровня сложности.

Разбор задания № 8. Вариант 308.

8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

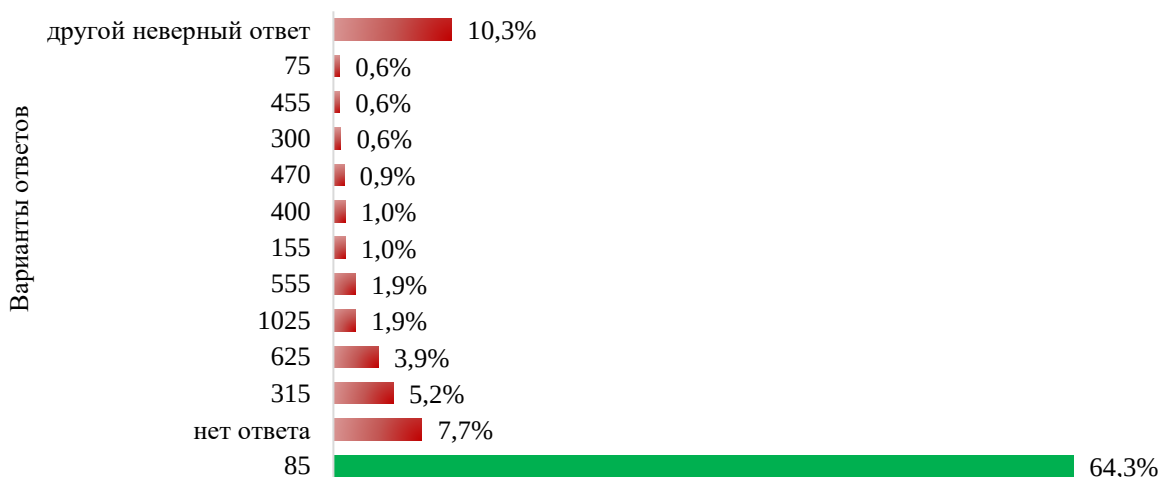
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Онегин & Ленский</i>	200
<i>Онегин & (Татьяна Ленский)</i>	470
<i>Онегин & Татьяна</i>	355

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу
Онегин & Татьяна & Ленский?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: _____.

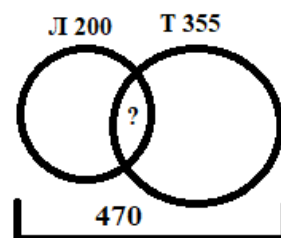
Диаграмма № 27. Векр вариантов ответов на задание № 8 варианта 308 по информатике



Задание повышенного уровня сложности № 8 на понимание принципов поиска информации в Интернете предполагает умение применять и преобразовывать знаки и символы, создавать модели и схемы для решения задач; строить логические рассуждения. Успешность решения данного задания неуклонно растет на протяжении последних лет (диаграмма № 17) и за три года составила +17,6%.

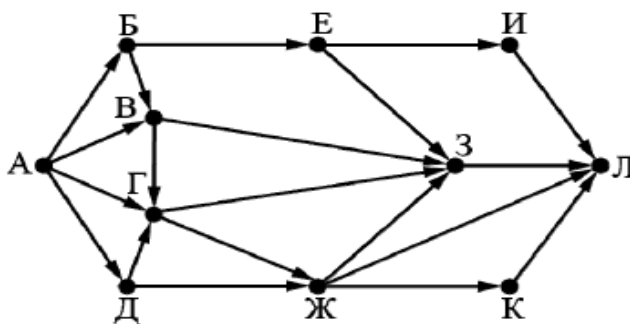
Помимо решения с помощью формулы включений и исключений множеств задачи такого типа легко решаются с помощью кругов Эйлера (8 класс), знакомство с которыми проводится в курсе изучения математики. Школьники могут выбирать оптимальную форму представления информации, иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами. Задание открытого варианта содержит три множества (в отличие от двух в более простых вариантах такого типа заданий). Кроме того, все данные приведены для областей пересечения и объединения множеств. Однако следует заметить, что включение во все запросы конъюнкции одного и того же множества (& Онегин) позволяет исключить ее из условия задания и рассматривать решение для двух множеств, которое значительно проще как с помощью формулы $|T \cap L| = |T| + |L| - |T \cup L|$, так и с помощью кругов Эйлера (рисунок).

Решение по формуле выглядит так: $200 + 355 - 470 = 85$. Анализ веера неверных ответов позволяет предположить их получение следующим образом: $315 = 470 + 200 - 355$ (5,2%); $625 = 470 + 355 - 200$ (3,9%); $1025 = 470 + 355 + 200$ (1,9%); $555 = 200 + 355$ (1,9%); $155 = 355 - 200$ (1,0%). Такие решения свидетельствуют о несформированной способности проводить логические размышления, умения создавать модели решения и работать с ними, что в свою очередь зачастую приводит к неудачной попытке выпускников выполнять задание «в уме» без письменной фиксации промежуточных результатов. При взгляде на схему (рисунок) видно, что величина большинства неправильных ответов невозможна, это говорит о неумении обучающихся оценивать достоверность полученной информации.



Разбор задания № 9. Вариант 308.

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



Ответ: _____.



Для выполнения этого задания необходимы умения анализировать и интерпретировать информацию, представленную в виде схем. Необходимо также иметь представление о графах, а также о методах поиска оптимального пути. Особенности задания: в задании всегда изображен граф, по которому необходимо определить кратчайшее расстояние от одного города до другого. Некоторые задачи имеют усложнение в виде необходимости пройти через какой-то пункт или, наоборот, запрет на посещение определенного пункта. Классическим является динамическое решение, где начальная вершина отмечается за 1 и в дальнейшем для каждой вершины прописывается сумма значений вершин, из которых можно попасть в текущую вершину.

В представленном задании допущены ошибки при анализе и интерпретации информации в графической форме, ошибки вычислений. Некоторые обучающиеся перерисовывают с ошибками предложенную схему в черновик, не используя стандартные инструменты операционной системы (например, «Ножницы»), также свидетельствует об отсутствии должного навыка работы с информацией: применять различные методы и инструменты при поиске информации.

1.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками автономного округа в целом можно считать достаточным

Для категории всех обучающихся округа в данный перечень включаются задания базового уровня с процентом выполнения выше 50% и задания повышенного и высокого уровней с процентом выполнения выше 15%.

Так в перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми обучающимися округа можно считать достаточным из заданий базового уровня входят:

- ✓ Умение оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных.
- ✓ Умение декодировать кодовую последовательность.
- ✓ Умение определять истинность составного высказывания.

- ✓ Умение анализировать простейшие модели объектов.
- ✓ Умение анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд.
- ✓ Умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования.
- ✓ Знание принципов адресации в сети Интернет.
- ✓ Умение записывать числа в различных системах счисления.
- ✓ Поиск информации в файлах и каталогах.
- ✓ Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию.

Из заданий повышенного и высокого уровня:

- ✓ Понимание принципов поиска информации в Интернете.
- ✓ Умение анализировать информацию, представленную в виде схем.
- ✓ Умение создавать презентации (вариант задания 13.1) или умение создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)
- ✓ Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы.
- ✓ Умение создавать и выполнять программы для заданного исполнителя.

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

Для категории всех обучающихся округа в перечень сложных включаются задания базового уровня с процентом выполнения ниже 50% и задания повышенного и высокого уровня с процентом выполнения ниже 15%. Для категорий обучающихся с разным уровнем подготовки указываются задания с наименьшими процентами выполнения, а также те задания, которые оказались сложными для данной группы обучающихся. Перечень составлен отдельно для заданий базового уровня и повышенного / высокого уровней сложности.

Перечень сложных заданий для обучающихся Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в целом и по группам с разным уровнем подготовки по результатам ОГЭ-2025 по учебному предмету «Информатика»

Таблица

Категория участников	Перечень сложных заданий с указанием проверяемых элементов содержания/умения	
	Задания базового уровня сложности	Задания повышенного и высокого уровней сложности
Все обучающиеся автономного округа в целом	Таковых нет	Умение создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования.
Группа обучающихся, получивших отметку «2»	Умение оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных. Умение определять истинность составного высказывания. Умение анализировать простейшие модели объектов.	Не актуальны для данной группы

	Умение анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд. Умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования. Знание принципов адресации в сети Интернет. Умение записывать числа в различных системах счисления. Поиск информации в файлах и каталогах. Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию.	
Группа обучающихся, получивших отметку «3»	Умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования. Умение записывать числа в различных системах счисления.	Не актуальны для данной группы
Группа обучающихся, получивших отметку «4»	Таковых нет	Умение создавать и выполнять программы на универсальном языке программирования.
Группа обучающихся, получивших отметку «5»	Таковых нет	Таковых нет

Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Анализ полученных результатов ОГЭ по информатике в 2025 году позволяет сделать вывод об удовлетворительном уровне усвоения обучающимися содержания основных тем курса.

К числу возможных причин затруднений и типичных ошибок экзаменуемых можно отнести недостаточную сформированность универсальных учебных действий таких, как навыки смыслового чтения, умение критически мыслить и навыки самоконтроля.

Низкий процент выполнения школьники показали в заданиях первой части экзамена №№ 3, 6, 8, требующих знания понятий и законов математической логики, умения создавать и преобразовывать логические выражения, а также в задании № 10, требующего знания различных позиционных систем счисления и арифметических операций над ними, это говорит о недостаточном развитии абстрактного мышления выпускников.

Результаты выполнения второй части экзаменационной работы указывают на слабые навыки самостоятельной практической работы с программными продуктами, низкий уровень знаний в области алгоритмизации и программирования.

Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности

Проведённые сравнения позволяют сделать следующие выводы:

– Общая успешность выполнения заданий по сравнению прошлым годом незначительно, но выросла.

– Анализ решаемости групп заданий, отличающихся уровнем сложности, показывает ситуацию, когда решаемость заданий базового уровня сложности за четыре года стабильно растёт (всего за 4 года на 10%). Решаемость заданий повышенного уровня после небольшого снижения плавно растёт (также примерно на 10% за три года), а решаемость

заданий высокого уровня показывает обратный тренд – после небольшого роста идёт плавное снижение на протяжении трёх лет с 22,2% до 15,7%.

– В течение трёх лет самая высокая решаемость наблюдается по содержательным блокам «1. Цифровая грамотность» и «2. Теоретические основы информатики», при этом темпы роста по «1. Цифровой грамотности» значительно выше и решаемость по этому блоку вплотную приблизилась к некогда более лёгкому блоку «2. Теоретические основы информатики». Блок «3. Алгоритмы и программирование» показывает постепенное снижение в течение трёх лет с 53,7% до 43,4%. Блок заданий «4. Информационные технологии» является самым сложным на протяжении всех лет и его решаемость находится на уровне менее 15%.

– По сравнению с прошлым годом значительный рост наблюдается в числе полностью справившихся заданий следующих блоков: «2.7. Владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса», «2.8. Владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации», «2.2. Умение записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними» и «2.4. Умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования». При этом снижение наблюдается в решаемости заданий следующих блоков: «2.10. Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию» и, особенно, по блоку «2.5. Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере не сложные алгоритмы для управления исполнителями; создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов; анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений».

– Заметно более высокие показатели решаемости по сравнению с прошлыми годами наблюдаются по линиям №№ 4, 5, 6, 8-12. Линии заданий, решаемость которых была бы в 2025 году ниже предыдущих лет, отсутствуют. При этом задание 14 остаётся самым сложным заданием на протяжении нескольких лет (задание № 16 с самой низкой решаемостью пока не имеет фона для сравнения).

– Линии заданий, решаемость которых остаётся низкой на протяжении двух лет: № 6. Умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования; № 14. Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы; № 15. Умение создавать и выполнять программы для заданного исполнителя.

– Линии заданий, решаемость которых значительно выросла по сравнению с прошлым годом (рост более, чем на 8%): № 6. Умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования (+8,3%); № 10. Умение записывать числа в различных системах

счисления (+9,9%); № 12. Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию (+13,5%).

– Линии заданий, решаемость которых значительно снизилась по сравнению с прошлым годом отсутствуют.

Прочие выводы

Стоит заметить, что факторами, повлиявшими на снижение результатов экзамена, стали случайность выбора информатики в качестве предмета ОГЭ «в последний момент» при слабых предметных результатах и низкой учебной мотивации: для информатики установлен самый низкий минимальный балл среди всех учебных предметов. Ошибочно завышенная оценка в собственной ИТ-компетентности, которая присутствует у современных школьников создает мнение, что экзамен по информатике легкий и, чтобы его сдать, особых усилий не требуется, многие обучающиеся не уделяют достаточно времени подготовке, как следствие, показывают на экзамене весьма слабые результаты. Кроме того, у многих обучающихся дома нет полноценного компьютера с соответствующим программным обеспечением для закрепления практических навыков, полученных в школе, а смартфон или смарт-ТВ такой возможностью не обладают.

2. Рекомендации для системы образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры по совершенствованию организации и методики преподавания учебного предмета «Информатика»

2.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета «Информатика» всем обучающимся

Учителям

Систематическая и регулярная подготовка к экзамену по информатике в течение всего периода обучения в школе – ключевое условие успешного прохождения ГИА. Задача учителя – обеспечить последовательное освоение материала с 7 по 9 класс, уделяя особое внимание включённым в ОГЭ темам и их элементам с использованием разноуровневых заданий для закрепления ключевых понятий и практических навыков.

ФГОС предусматривает усиление прикладного, практического характера информатики, реализация практико-ориентированного подхода подразумевает увеличение доли практических занятий, включая работу с инструментами операционной системы, создание текстовых документов, компьютерных презентаций, работу с электронными таблицами, решение задач на программирование.

В условиях дефицита учебного времени перед педагогом стоит важная методическая задача – максимально эффективно организовать распределение учебной деятельности обучающихся. Для решения этой задачи большую роль играют:

– приоритизация содержания – четкое выделение ключевых тем и компетенций, обеспечивающих базовую подготовку обучающихся, и концентрация на наиболее значимых для ОГЭ разделах информатики;

– оптимальное планирование распределения времени между теорией и практикой, например, использование блочно-модульного подхода к подаче материала;

- применение методов проблемного обучения и кейс-технологий, эффективных методик таких, например, как технология смешанного обучения («ротация станций», «перевернутый класс» и др.);

- для углублённого изучения тем, связанных с алгоритмизацией и ИКТ применение метода проектов;

- дифференцированный подход, подразумевающий диагностику и разработку индивидуальных образовательных маршрутов, организацию групповой работы с учетом уровня подготовки обучающихся;

- использование цифровых инструментов (образовательных платформ, тренажеров, симуляторов), позволяющих интенсифицировать процесс обучения и организовать эффективную самостоятельную работу школьников;

- моделирование экзаменационных условий во время контрольных и самостоятельных работ.

Особое внимание на уроках следует уделять формированию метапредметных результатов обучающихся таких, как навыки смыслового чтения, умение критически мыслить, навыки самоконтроля и самопроверки.

Внеурочная деятельность, включающая консультации и элективные курсы, является существенной частью образовательной программы по информатике.

Для повышения эффективности преподавания информатики и более качественной подготовки девятиклассников к ГИА учителям и методическим объединениям школы и муниципалитетов рекомендуется своевременно изучать актуальные нормативные документы, содержащие изменения в структуре и содержании экзамена, а также особенности критериев оценивания (спецификации, кодификаторы, демоверсии КИМ, задания из Открытого банка, открытые варианты экзамена прошлых лет, аналитические отчеты предметных комиссий и рекомендации ФИПИ).

Взаимодействие с коллегами: обмен опытом, обсуждение эффективных стратегий подготовки к ГИА в рамках методических объединений; участие в вебинарах и курсах повышения квалификации по актуальным вопросам преподавания информатики способствует совершенствованию преподавания информатики.

Мотивация и психологическая поддержка школьников: создание позитивной атмосферы на уроках, подбор заданий, подчеркивающих практическую значимость предмета; проведение пробных ОГЭ с последующим анализом ошибок для снижения стресса у обучающихся, поможет повысить качество подготовки выпускников.

ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

Необходимо обеспечить постоянную актуализацию содержания обучения через своевременное информирование педагогов об изменениях в ФГОС и КИМ, новых методических подходах и современных цифровых ресурсах.

Для повышения качества преподавания информатики и образовательных результатов обучающихся первостепенное значение имеет диагностика профессиональных дефицитов через анкетирование, индивидуальные опросы, дополненных данными статистики результатов ГИА за 2-3 года и изучением запросов обучающихся 9 классов. На основе выявленных потребностей следует организовать адресную методическую поддержку, включающую разработку индивидуальных и групповых программ сопровождения с

привлечением тьюторов из числа успешных педагогов. Для массовых дефицитов целесообразно проводить специализированные мероприятия: модульные курсы повышения квалификации, целевые семинары и вебинары.

Росту профессионального развития будет способствовать организация регулярного обмена лучшими практиками через проведение мастер-классов педагогов-лидеров, встреч с экспертами предметных комиссий с разбором типичных ошибок ГИА, конференций, педагогических чтений, разборов олимпиадных задач всех уровней. Кроме того, целесообразно разработать рекомендации по системе наставничества для молодых специалистов, сформировать банк успешных методических кейсов.

Особую практическую ценность могут представлять ежегодные встречи с предметными комиссиями, и тренинги по работе с новым программным обеспечением.

2.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям

При организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки рекомендуется провести диагностику в 8 классе, включающую: тестирование по изученным ключевым темам курса информатики; проверку сформированности УУД; оценку практических навыков работы с программным обеспечением; проверку математической базы, необходимую для тем, связанных с вычислениями; оценку мотивации и причин учебных затруднений.

По результатам диагностики можно разделить обучающихся на группы:

Группа риска – школьники с низким уровнем подготовки, которые с трудом преодолевают минимальный порог, испытывают трудности с пониманием основных понятий, допускают ошибки в простейших алгоритмах решения заданий;

Средняя группа – обучающиеся, которые усвоили базовые понятия, могут решать типовые задачи, демонстрируют средние результаты, претендуют на оценку «3»;

Группа уверенных обучающихся – претендуют на оценку «4», уверенно владеют базовыми и частично углубленными знаниями, способны решать многошаговые задачи;

Группа продвинутых обучающихся – претендуют на оценку «5», уверенно владеют базовыми и углубленными знаниями, способны решать нестандартные задачи, показывают высокие учебные результаты.

Выявление уровня подготовки школьников позволит спланировать индивидуальную и групповую работу обучающихся, где реализуется принцип коррекции знаний, что дает возможность обучающимся усваивать базовый минимум стандарта образования и продвигаться на более высокий уровень.

В ходе реализации дифференцированного обучения урок целесообразно проводить по следующему плану:

1. Объяснение нового материала для всех.
2. Дифференцированная практика:
 - Обучающиеся группы риска: работа с базовыми заданиями по образцам с подробными инструкциями;
 - Средняя группа: самостоятельная работа с базовыми заданиями; с заданиями повышенного уровня – с краткими инструкциями;

- Группа уверенных: самостоятельный поиск решений заданий как базового, так и повышенного и высокого уровня сложности;
- Группа продвинутых: самостоятельная работа с заданиями повышенного и высокого уровня сложности, с нестандартной формулировкой.

В качестве внеурочной деятельности рекомендуется проведение дополнительных занятий, например:

- для группы риска: «Информатика без страха» (ликвидация пробелов, дистанционные консультации);
- для продвинутых: «ИТ-лаборатория» (проектная деятельность в области программирования).

Для обучающихся с низким уровнем подготовки важно создать специальные условия обучения. Объяснение новых тем должно быть подробным, с опорой на практические примеры и использованием наглядных схем. Следует адаптировать темп подачи материала, делая акценты на сложных моментах и поощряя уточняющие вопросы обучающихся. Особое внимание нужно уделять многократному повторению ключевых понятий до их полного усвоения. При работе с данной группой обучающихся необходимо уделять внимание смысловому чтению задания с интерпретацией условий задачи, а также развитию арифметических навыков, необходимых для решения соответствующих задач.

Крайне важна индивидуализация обучения: специально подобранные домашние задания, пошаговые инструкции, дробление сложных задач на простые элементы и своевременная помощь при самостоятельной работе.

При подготовке к экзамену наименее подготовленным обучающимся необходимо подобрать задания, соответствующие их учебным возможностям, и помогать осваивать базовые алгоритмы их выполнения. Анализ данных, представленных на диаграмме № 19 «Сравнение решаемости заданий КИМов ОГЭ-2025 по информатике группой неуспевающих и группы преодолевших минимальный порог», показывает, что процент выполнения заданий №№ 1, 2, 4, 5, 7, 9, с которыми успешно справились участники, едва преодолевшие минимальный порог, на 20-30% выше, чем для группы, сдавших экзамен на «2». Именно на решение этих заданий имеет смысл обратить внимание при подготовке обучающихся из группы риска. Отработка данных линий может помочь им преодолеть минимальный порог ОГЭ по информатике.

Кроме того, практические задания №№ 11, 12, 13 (поиск информации в файлах и каталогах, определение количества и объема файлов, создание презентаций/текстовых документов) при использовании пошаговых алгоритмов с промежуточными «подводящими» заданиями вполне могут быть освоены слабыми обучающимися. Поскольку темы заданий изучаются в 7 классе, то периодическое повторение данных тем в курсе 8 и 9 классов способствует успешному выполнению данных заданий на ОГЭ не только для группы риска, а для всех групп обучающихся. В частности, задания по созданию презентаций и текстовых документов можно интегрировать с заданиями по подготовке конспектов, сообщений по текущим темам. При оценивании таких работ рекомендуется учитывать два аспекта: содержательную составляющую (качество изложения материала) и техническое исполнение (соответствие критериям ОГЭ). Такой подход не только способствует подготовке к экзамену, но и развивает практические навыки работы с информацией.

При работе с группой обучающихся со средним уровнем предметной подготовки необходимо уделять внимание развитию их познавательной активности, участию в разрешении проблемных ситуаций, воспитанию самостоятельности и уверенности в своих познавательных возможностях. Заметим, что школьники, получившие «3» на ОГЭ по информатике, успешно справились с заданиями №№ 1, 2, 4, 5, 7 (решаемость от 75 % до 82 %). Повысить мотивацию в изучении предмета для средней группы школьников можно предлагая им задания не только базового, но и повышенного уровня сложности. Это могут быть задания №№ 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, для которых разница в успешности выполнения группой, получивших на экзамене «3», в сравнении с группой, сдавших экзамен на «4» составляет от 30 % до 43 % (для задания № 13 – 23%) (диаграмма № 18). Для обучающихся средней группы важно создать условия, при которых они смогут перейти от решения простых стандартных задач к решению задач с измененной/усложненной формулировкой и применению уже отработанных навыков в новой ситуации. Задания №№ 3, 6, 8, 9, 10 имеют разные варианты формулировок для каждого типа: как простые, с решением в одно-два действия, так и усложненные многошаговые задачи, найти различные типы заданий нетрудно в Открытом банке заданий ОГЭ и других ресурсах. Подготовка к заданиям №№ 11, 12, 13 – описана в рекомендациях для обучающихся с низким уровнем подготовки.

Для группы уверенных обучающихся необходимо усилить подготовку к заданиям, выполняемым на компьютере №№ 13, 14, 15, 16. Анализ диаграммы № 24 «Сравнение решаемости заданий КИМов ОГЭ-2025 по информатике группы получивших «4» и группы едва преодолевших порог отметки «5»» показывает, что для заданий №№ 13, 14, 15 наблюдается наибольший разрыв от 33% до 54% в решаемости этих заданий для указанных групп выпускников, что говорит о наличии колоссального потенциала повышения качества этих заданий для группы уверенных обучающихся.

Для успешного выполнения задания № 14 обучающимся необходимо освоить ключевые навыки работы с электронными таблицами: принципы адресации ячеек, запись формул и использование стандартных функций. Важно понимать логику обработки данных, а не просто механически применять функции, уделяя особое внимание правильному определению диапазонов ячеек и их комбинированию. Необходимо развивать умение визуализировать данные через построение различных типов диаграмм с тонкой настройкой параметров, а также владеть приемами сортировки и фильтрации больших массивов информации. Наилучшие результаты дает практическая работа с реальными числовыми данными, в том числе в рамках межпредметных проектов, что одновременно закрепляет навыки и повышает мотивацию обучающихся.

При подготовке группы уверенных обучающихся к заданию № 15 необходимо после знакомства с системой команд исполнителя Робот, при составлении программ с использованием ветвлений и циклов научиться оптимизировать код для минимального количества команд, после чего перейти к более сложным задачам: с несколькими условиями одновременно, работа с исполнителем, имеющими дополнительные ограничения, случаям, требующим вспомогательных алгоритмов. Не менее важный аспект – формирование навыков отладки и тестирования программ, проверка работы программы на крайних случаях (минимальные/максимальные значения).

Для обучающихся продвинутой группы с высокой предметной подготовкой необходимо создавать условия, способствующие их дальнейшему саморазвитию. Таким обучающимся следует предлагать: сложные задания, выходящие за рамки стандартной

программы; дополнительные материалы для углубленного изучения тем; исследовательские проекты, включающие разработку программ для обработки различных типов данных (числовых, текстовых). Особое внимание стоит уделить возможностям дистанционного образования – рекомендуется направлять высокомотивированных обучающихся на специализированные онлайн-курсы, позволяющие: осваивать новые языки программирования; углублять знания в отдельных областях информатики; получать дополнительные профессиональные компетенции. Такой подход позволяет максимально раскрыть потенциал одаренных обучающихся и подготовить их к дальнейшему обучению в ИТ-сфере.

При работе с обучающимися продвинутой группы следует уделять особое внимание совершенствованию их навыков в написании программ – задание № 16. В текущем учебном году решаемость данного задания для группы, сдавших экзамен на «5», составила 34%. Ключевыми аспектами при подготовке обучающихся продвинутой группы становятся: умение грамотно подбирать типы циклов в зависимости от условий задачи, корректно объявлять и инициализировать переменные, а также точно формулировать условия выхода из циклов и проверяемые в них соотношения. Не менее значимым является формирование у обучающихся навыков контроля правильности написанного кода и тестирования программы. Эти компетенции приобретают особую важность, поскольку большинство успешных девятиклассников планируют дальнейшее обучение в профильных классах с последующей сдачей ЕГЭ по информатике.

Администрациям образовательных организаций

Необходимо провести комплексный анализ результатов ОГЭ, сопоставив их с предметными показателями обучающихся: годовыми и четвертными отметками, а также результатами пробных экзаменов. Определить, какая работа была проведена при подготовке выпускников к экзамену, и оценить эффективность этой работы.

Особое внимание следует уделить выявлению причин несоответствия экзаменационных результатов годовым отметкам, включая факторы методического, организационного или личностного характера, что позволит выявить системные проблемы в подготовке и повысить качество образовательного процесса.

Успешные практики учителей должны быть озвучены на методических советах и в методических объединениях учреждения и муниципалитета.

ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

В планах работы на 2025-2026 учебный год рекомендуется предусмотреть анализ результатов ОГЭ по информатике 2025 г. в автономном округе, в образовательных организациях округа как основу выявления «зон риска» и выбора мер адресной помощи педагогам.

Организовать обмен мнениями учителей информатики автономного округа по наиболее сложным вопросам, возникающим в ходе подготовки и проведении процедуры ОГЭ, которые имеют непосредственное отношение к содержанию деятельности каждого учителя.

Организовать обмен опытом с учителями школ, показавших высокие результаты на ОГЭ 2025, для использования их опыта при подготовке обучающихся к ОГЭ по информатике 2026.

Организовать курсы повышения квалификации учителей по информатике на базе Автономного учреждения дополнительного профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Институт развития образования»:

«Формирование метапредметных умений на уроках информатики и во внеурочной работе по предмету»;

«Организации дифференцированного обучения школьников на уроках информатики».

2.3. Рекомендации по другим направлениям

Эффективная подготовка к ОГЭ требует слаженного взаимодействия всех участников образовательного процесса: обучающихся, учителей и родителей. Особое внимание следует уделить информированию родителей: о нормативной базе проведения экзаменов, о специфике компьютерного формата КОГЭ, об особенностях экзамена по информатике, о рекомендуемых методиках и учебных ресурсах, о динамике подготовки (результаты пробных работ и текущей успеваемости).

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

Экзамены вызывают напряжение у всех: обучающихся, педагогов и родителей. Важно сформировать у всех участников образовательного процесса позитивный взгляд на аттестацию. Стоит рассматривать экзамен как шанс продемонстрировать свои знания, повысить годовую оценку, получить ценный опыт и развить такие важные качества, как собранность и внимательность. Такой подход поможет превратить стрессовую ситуацию в полезный этап учебного процесса.

3. Документы и материалы

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями на 07.06.2017). – Текст: электронный // Федеральный портал «Российское образование» – URL: <https://edu.ru/documents/view/61154/?ysclid=lkw3tavg75956145351> (дата обращения: 11.08.2025).

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». – Текст: электронный // URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/?ysclid=lx88vcm8x1495149845/> (дата обращения: 11.08.2025).

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования». (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223). - Текст: электронный // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307140040> (дата обращения: 11.08.2025).

4. Документы, определяющие структуру и содержание КИМ для государственной итоговой аттестации по информатике выпускников 9 классов (кодификатор элементов содержания, спецификация и демонстрационный вариант КИМ) – Текст: электронный // Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ): сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений». – Москва. // URL: <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 11.08.2025).

5. Учебно-методические материалы для членов и председателей региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ выпускников. – Текст: электронный // Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ): сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений». – Москва. // URL: <https://fipi.ru/oge/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf> (дата обращения: 11.08.2025)

6. Методические рекомендации для учителей по преподаванию учебных предметов в образовательных организациях с высокой долей обучающихся с рисками учебной неуспешности. Информатика и ИКТ. С.С. Крылов./ Текст: электронный // Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ): сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений». – Москва.// URL: <https://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/metod-rekomendatsii-dlya-slabyykh-shkol/informatika-mr-oo.pdf> (дата обращения: 11.08.2025).

7. Инструктивно-методическое письмо об организации образовательной деятельности в общеобразовательных организациях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2024-2025 учебном году. – Текст : электронный // Автономное учреждение дополнительного профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Институт развития образования» : сайт / – Ханты-Мансийск, (1974-2022) – URL: <https://iro86.ru/index.php/zhurnaly/metodicheskie-rekomendatsii-posobiya/instruktivno-metodicheskie-pisma-po-organizatsii-obrazovatelnoj-deyatelnosti-v-obrazovatelnykh-organizatsiyakh/608-instruktivno-metodicheskoe-pismo-ob-organizatsii-obrazovatelnoj-deyatelnosti-v-obshcheobrazovatelnykh-organizatsiyakh-khanty-mansijskogo-avtonomnogo-okruga-yugry-v-2024-2025-uchebnom-godu-proekt> (дата обращения: 11.08.2025).

8. Материалы регионального семинара для образовательных организаций по вопросам проведения анализа и интерпретации образовательных результатов (в том числе достижения максимального уровня показателей, включенных в Индекс качества общего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры) – Текст : электронный // Автономное учреждение дополнительного профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Институт развития образования» : сайт / – Ханты-Мансийск, (1974-2022) – URL: <https://iro86.ru/index.php/meropriyatiya/seminary/1979-seminar-dlya-obrazovatelnykh-organizatsij-po-voprosam-provedeniya-analiza-i-interpretatsii-obrazovatelnykh-rezultatov-21-fevralya-2025-goda/10325-prezentatsii> (дата обращения: 11.08.2025).

9. Материалы регионального семинара для образовательных организаций, имеющих необъективные результаты ВПР. – Текст : электронный // Автономное учреждение дополнительного профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Институт развития образования» : сайт / – Ханты-Мансийск, (1974-2022) – URL: <https://iro86.ru/index.php/meropriyatiya/seminary/2006-seminar-dlya-obrazovatelnykh-organizatsij-po-voprosam-provedeniya-analiza-i-interpretatsii-obrazovatelnykh-rezultatov-21-fevralya-2025-goda/10325-prezentatsii>

[organizatsij-imeyushchikh-neob-ektivnye-rezultaty-vpr-27-marta-2025-godarta-2025-goda](#) (дата обращения: 11.08.2025).

10. Статистико-аналитический отчет о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в 2024 году в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре. <https://www.iro86.ru/index.php/zhurnaly/materialy-otchety/2024-2/615-statistiko-analiticheskij-otchet-o-rezultatakh-gosudarstvennoj-itogovoj-attestatsii-po-obrazovatelnyim-programmam-osnovnogo-obshchego-obrazovaniya-v-2024-godu-v-khanty-mansijskom-avtonomnom-okruge-yugre/file> (дата обращения: 11.08.2025).

11. Информатика (базовый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя. Л.Л. Босова. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» – Текст: электронный // Портал «Единое содержание общего образования»// URL: <https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/ИНФОРМАТИКА-базовый-уровень.-Реализация-требований-ФГОС-ООО.pdf> (дата обращения: 11.08.2025).

Составитель:

Вирютина Анастасия Владимировна

Под редакцией

Котельниковой Галины Новомировны, кандидата педагогических наук, доцента

Рекомендации

по совершенствованию преподавания учебного предмета
«Информатика» для всех обучающихся, организации
дифференцированного обучения школьников с разными
уровнями предметной подготовки на основе выявленных
типичных затруднений и ошибок участников
основного государственного экзамена
в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре
за 2024-2025 учебный год

Оригинал-макет изготовлен методическим отделом
АУ «Институт развития образования»

Формат 60*84/16. Гарнитура Times New Roman.
Заказ № 871. Усл. п.л. 3,8. Электронное издание.

АУ «Институт развития образования»

628012, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
г. Ханты-Мансийск, ул. Чехова, 12, строение «А»