*Приложение 1*

ШАБЛОН САО-11\_Глава 2

**МБОУ Школа № 32 г.о. Самара**

# Методический анализ результатов ЕГЭ[[1]](#footnote-1) ****по Информатика** (наименование учебного предмета)**

## **РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

### Количество[[2]](#footnote-2) участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица ‑

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2022 г.** | | **2023 г.** | | **2024 г.** | |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| 8 | 19 | 0 | 0 | 5 | 22 |

### Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица ‑

| **Всего участников ЕГЭ по предмету** | 5 |
| --- | --- |
| Из них:   * ВТГ, обучающихся по программам СОО | 5 |
| * Участники с ОВЗ | 0 |

### Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ)[[3]](#footnote-3), которые использовались в ОО субъекта Российской Федерации в 2023-2024 учебном году.

Таблица ‑

| № п/п | Название учебников ФПУ |
| --- | --- |
|  | Учебник из ФПУ *(указать авторов, название, год издания)* |
|  | Семакин И.Г. и др. Информатика, 11 класс, углубленный уровень. Под ред. Семакина - М.: Просвещение, 2020 |

Корректировка по учебникам не запланирована

### ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету.

Число учащихся, сдающих ЕГЭ по информатике, в процентном соотношении выросло, что составляет около 22 % учащихся и соответствует профилю обучения в 10-11 классах.

## **РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ**

### Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2024 г. *(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)*

### Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица ‑

| № п/п | Участников, набравших балл | МБОУ Школа № 32 г.о. Самара | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. |
|  | ниже минимального балла[[4]](#footnote-4), % | 12,5% (1 чел.) |  | 0 |
|  | от минимального балла до 60 баллов, % | 24% (2 чел.) |  | 20% (1 чел.) |
|  | от 61 до 80 баллов, % | 38% (3 чел.) |  | 40% (2 чел.) |
|  | от 81 до 99 баллов, % | 38% (3 чел.) |  | 40% (2 чел.) |
|  | 100 баллов, чел. | 0 |  | 0 |
|  | Средний тестовый балл | 50,88% |  | 71,8% |

### Результаты ЕГЭ по предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

### в разрезе категорий[[5]](#footnote-5) участников ЕГЭ

Таблица ‑

| № п/п | Участников, набравших балл | ВТГ, обучающиеся по программам СОО | Участники экзамена с ОВЗ |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Доля участников, набравших балл ниже минимального | **0** | **0** |
|  | Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | **1** | **0** |
|  | Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | **2** | **0** |
|  | Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов | **2** | **0** |
|  | Количество участников, получивших 100 баллов | **0** | **0** |

### ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

По данному предмету наметилась устойчивая тенденция роста среднего балла по школе (с 50 до 71), а также тенденция роста процента учащихся, сдавших ЕГЭ по информатике на 61 и выше и 81 и выше. Обучающиеся сдают данный предмет в соответствии с уровнем профильной подготовки и имеют высокую мотивацию.

## **Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ**[[6]](#footnote-6)

### Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Каждый вариант экзаменационной работы КЕГЭ включает в себя 27 заданий, различающихся уровнем сложности и необходимым для их выполнения программным обеспечением. Каждое задание КИМ КЕГЭ году предполагает краткий ответ или ответ в виде набора чисел. При этом система оценивания выполнения заданий экзаменационной работы предполагает автоматизированное оценивание ответов на все задания КИМ КЕГЭ. На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут (235 минут). КИМ содержат 13 заданий базового уровня сложности, 11 заданий повышенного уровня и 3 заданий высокого уровня сложности. Ответы на все задания КИМ оцениваются автоматизировано.

Правильное выполнение каждого из заданий 1–24 оценивается в 1 балл. Каждое такое задание считается выполненным, если экзаменуемый дал ответ, соответствующий коду верного ответа. За выполнение каждого задания присваивается (в дихотомической системе оценивания) либо 0 баллов («задание не выполнено»), либо 1 балл («задание выполнено»). За верный ответ на задание 25-27 выставляется 2 балла; если значения в ответе перепутаны местами ИЛИ в ответе присутствует только одно верное значение (второе неверно или отсутствует), – 1 балл. В остальных случаях – 0 баллов. Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы – 30.

### Анализ выполнения заданий КИМ

***Анализ выполнения КИМ в этом разделе выполняется на основе результатов всего массива участников основного периода ЕГЭ по учебному предмету в МБОУ Школе № 32 г.о. Самара вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.***

*Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету (например, по группам заданий одинаковой формы, по видам деятельности, по тематическим разделам и т.п.).*

*Анализ проводится не только на основе среднего процента выполнения, но и на основе результатов выполнения каждого задания группами участников ЕГЭ с разными уровнями подготовки (не достигшие минимального балла, группы с результатами от минимального балла до 60, от 61 до 80 и от 81 до 100 т.б.). Рекомендуется рассматривать задания, проверяющие один и тот же элемент содержания / вид деятельности, в совокупности с учетом их уровней сложности. При статистическом анализе выполнения заданий, система оценивания которых предполагает оценивание по нескольким критериям (например, в КИМ по русскому языку задание с развернутым ответом предполагает оценивание по 12 критериям), следует считать единицами анализа отдельные критерии.*

### Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

*Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету.*

Таблица ‑

| Номер  задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания  в МБОУ Школе № 32 г.о. Самара | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| средний | в группе не преодолев-ших минималь-ный балл | в группе от минимального до 60 т.б. | в группе от 61 до 80 т.б. | в группе  от 81 до 100 т.б. |
| 1 | Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) | Б | 100 |  | 100 | 100 | 100 |
| 2 | Умение строить таблицы истинности и логические схемы | Б | 100 |  | 100 | 100 | 100 |
| 3 | Знание о технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных | Б | 100 |  | 100 | 100 | 100 |
| 4 | Умение кодировать и декодировать информацию | Б | 100 |  | 100 | 100 | 100 |
| 5 | Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд | Б | 60 |  | 0 | 50 | 100 |
| 6 | Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания | Б | 80 |  | 100 | 50 | 100 |
| 7 | Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации | Б | 40 |  | 0 | 0 | 100 |
| 8 | Знание о методах измерения количества информации | Б | 80 |  | 100 | 50 | 100 |
| 9 | Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах | Б | 60 |  | 0 | 50 | 100 |
| 10 | Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора | Б | 80 |  | 0 | 100 | 100 |
| 11 | Умение подсчитывать информационный объём сообщения | П | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| 12 | Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд | П | 100 |  | 100 | 100 | 100 |
| 13 | Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) | П | 40 |  | 0 | 0 | 100 |
| 14 | Знание позиционных систем счисления | П | 100 |  | 100 | 100 | 100 |
| 15 | Знание основных понятий и законов математической логики | П | 40 |  | 0 | 50 | 50 |
| 16 | Вычисление рекуррентных выражений | П | 100 |  | 100 | 100 | 100 |
| 17 | Умение составить алгоритм и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования | П | 40 |  | 0 | 0 | 100 |
| 18 | Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных | П | 80 |  | 0 | 100 | 100 |
| 19 | Умение анализировать алгоритм логической игры | Б | 100 |  | 100 | 100 | 100 |
| 20 | Умение найти выигрышную стратегию игры | П | 100 |  | 100 | 100 | 100 |
| 21 | Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию | В | 80 |  | 100 | 50 | 100 |
| 22 | Умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл | П | 40 |  | 0 | 0 | 100 |
| 23 | Умение анализировать результат исполнения алгоритма | П | 100 |  | 100 | 50 | 100 |
| 24 | Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации | В | 20 |  | 0 | 0 | 50 |
| 25 | Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации | В | 40 |  | 0 | 0 | 100 |
| 26 | Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки | В | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| 27 | Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей | В | 0 |  | 0 | 0 | 0 |

**Содержательный анализ выполнения заданий КИМ**

По статистическим данным видно, что все обучающиеся умеют представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей, строить таблицы истинности и логические схемы, знают о технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных, умеют кодировать и декодировать информацию, исполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд, знают позиционные системы счисления, вычислять рекуррентные выражения, умеют анализировать алгоритм логической игры, умеют найти выигрышную стратегию игры, умеют анализировать результат исполнения алгоритма.

Значительная часть обучающихся выполнила задания на знания основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания, о методах измерения количества информации, умение осуществлять информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора, умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных, умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию.

Наибольшее затруднение вызвали задания высокого уровня такие как умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации, обработки целочисленной информации, умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки, умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей.

### Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Ключевым фактором выполнения заданий ЕГЭ по информатике является сформированность метапредметных навыков относящихся прежде всего к универсальными учебными познавательными действиями и учебными регулятивными действиями.

Во первых, это базовые логические действия, таких как способность самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев). Во-вторых, это навыки работы с информацией, такие как: выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; эффективно запоминать и систематизировать информацию. В-третьих, это навыки самоорганизации и самоконтроля, такие как самостоятельное планирование и осуществление целенаправленной деятельности, включая умения анализировать поставленную задачу и те условия, в которых она должна быть реализована; находить эффективные пути достижения результата; выявлять альтернативные, нестандартные способы решения познавательных задач; оценивать правильность выполнения поставленной познавательной задачи. Эти навыки особенно важны для выполнения компьютерных заданий всех уровней сложности, поскольку они, как правило, предполагают разбиение процесса выполнения заданий на несколько этапов, в каждом из которых требуется продемонстрировать владение как теоретическими, так и практико-ориентированными элементами содержания курса. При этом невнимательное прочтение формулировки задания, неверное выделение всех условий и неверное планирование своих действий может привести к неверному ответу и (или) неэффективному выполнению задания с точки зрения временны́ х затрат.

## **Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ[[7]](#footnote-7) ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ МБОУ Школы № 32 г.о. Самара**

При организации образовательного процесса по подготовке к ГИА как в рамках изучения предмета по программе, так и на дополнительных курсах подготовки школьников необходимо руководствоваться нормативными документами, регулирующими проведение итоговой аттестации по Информатике, и методическими материалами, которые находятся на официальных сайтах ФИПИ (http://fipi.ru/) и Министерства просвещения Российской Федерации (https://edu.gov.ru/).

Для ликвидации проблем с выполнением задания 5 (формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы) при изучении понятий «алгоритм и его свойства», «исполнитель» целесообразно подбирать задания, проводить уроки-практикумы, применять на уроках приемы обучения «одна задача – несколько решений», «урок одной задачи». Применять само- и взаимооценивание по критериям, для развития регулятивных УУД.

Для ликвидации проблем с выполнением задания 6 (Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных Алгоритмов) при изучении понятий «алгоритм и его свойства», «исполнитель» использовать систему КуМир, формировать навык преобразования полуформального алгоритма на формальный язык программирования.

Для ликвидации проблем с неверным пониманием формулировок заданий отрабатывать навыки анализа текста задания, навыки выделения этапов решения задач. В частности, на примерах заданий на построение равномерных кодов и комбинаторики, заданий на выполнение табличных вычислений. Усилить на занятиях отработку навыков формализации и моделирования. Сосредоточить внимание учителей на выявлении текущих трудностей обучающихся и их оперативной коррекции во время учебного процесса (а не на оценивании конечных достижений обучающихся). Исходя из результатов 2024 г., необходимо уделить особое внимание:

– практическому программированию, включая работу с файлами при вводе-выводе данных, работу с массивами, сортировку, обработку числовой и символьной информации;

– организации вычислений в электронных таблицах;

– динамическому программированию.

* + 1. **по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки**

Рекомендуется усилить работу по реализации принципов разноуровневого обучения, в особенности:

* наличие заданий разного уровня сложности;
* усиление работы в группах, где собраны учащиеся приблизительно равного уровня подготовки;
* концентрация особого внимания на работе с наименее успешными учащимися. Подразумеваем, что в ситуации старшей школы проблемы с обученностью связаны в основном не с низким уровнем способностей ученика, а с его учебной мотивацией. Следовательно, необходимо обратить внимание на создание ситуации успешности для каждого ученика.
  1. **Рекомендации по темам для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников, возможные направления**

**повышения квалификации**

В рамках повышения качества преподавания в целом и подготовки к ЕГЭ в частности рекомендуется обратить внимание на следующие направления:

* обсуждение наиболее проблемных вопросов на методических совещаниях учителей информатики. В качестве наиболее «узких» предлагаются вопросы: формирование базовых понятий по информатике, решение практико-ориентированных задач, формирование навыков аргументации при выполнении заданий ЕГЭ
* усиление работы по обмену педагогическим опытом в различных форматах (проведение открытых уроков, мастер-классов и т.д.).

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

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

|  |  |
| --- | --- |
| *Фамилия, имя, отчество* | *Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)* |
| *Синекопова Надежда Сергеевна* | *Учитель информатики* |

1. При заполнении разделов Главы 2 рекомендуется использовать массив действительных результатов основного периода ЕГЭ (без учета аннулированных результатов) [↑](#footnote-ref-1)
2. Количество участников основного периода проведения ГИА [↑](#footnote-ref-2)
3. Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования [↑](#footnote-ref-3)
4. Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособрнадзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (по учебному предмету «русский язык» для анализа берется минимальный балл 24). [↑](#footnote-ref-4)
5. Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования [↑](#footnote-ref-5)
6. При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется составлять отчеты отдельно по устной и по письменной части экзамена. [↑](#footnote-ref-6)
7. Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий [↑](#footnote-ref-7)