**Глава 2. Методический анализ результатов ЕГЭ**

**по ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ**

**в Юго-Восточном образовательном округе**

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

**1.1. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)**

*Таблица 2-*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2020** | | **2021** | | **2022** | |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| 2 | 1,3 | 2 | 1,3 | 2 | 1,2 |

**1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ**

*Таблица 2-2*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пол** | **2020** | | **2021** | | **2022** | |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| Женский | 1 | 50 | 1 | 50 | 1 | 50 |
| Мужской | 1 | 50 | 1 | 50 | 1 | 50 |

**1.3. Количество участников ЕГЭ в округе по категориям**

*Таблица 2-3*

|  |  |
| --- | --- |
| **Всего участников ЕГЭ по предмету** | 2 |
| Из них:  выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО | 2 |
| выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО | 0 |
| выпускников прошлых лет | 0 |
| участников с ограниченными возможностями здоровья | 0 |

**1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО**

*Таблица 2-4*

|  |  |
| --- | --- |
| **Всего ВТГ** | 2 |
| Из них:   * выпускники СОШ | 2 |
| * выпускники СОШ с углубленным изучением отдельных предметов | 0 |

**1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ**

*Таблица 2-5*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | АТЕ | Количество участников ЕГЭ по учебному предмету | % от общего числа участников в округе |
| 1 | м.р. Алексеевский | 0 | 0 |
| 2 | м.р. Борский | 0 | 0 |
| 3 | м.р. Нефтегорский | 2 | 100 |

### 1.6. Основные УМК по предмету, которые использовались в ОО в 2021-2022 учебном году.

*Таблица 2‑6*

| № п/п | Название УМК | Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК |
| --- | --- | --- |
| 1 | Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика. (углубленный уровень): учебник для 11 класса, в 2 кн. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 | 100% |

Корректировки в выборе УМК в 2022-2023 учебном году не планируются. Используемые УМК включены в федеральный перечень, соответствуют ФГОС СОО и обеспечивают его реализацию.

**1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету**

Экзамен по информатике в 2022 году сдавали 1,2% от общего количества участников ЕГЭ (2 чел.), как и в предыдущих годах из двух общеобразовательных учреждений.

Гендерный анализ показывает, что данный предмет сдают как девушки таки юноши. За последние три года их соотношение было одинаковым и составило 50%.

Состав участников экзамена в 2022 году по сравнению с предыдущими годами не изменился и представлен только выпускниками общеобразовательных учреждений. В 2022 году среди участников ЕГЭ выпускники, обучающиеся по программам СПО, и выпускники прошлых лет отсутствуют.

Участники с ОВЗ в ЕГЭ участия не принимали.

В экзамене приняли участие выпускники школ м.р. Нефтегорский.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

**2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету в 2022 г.** *(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)*

**2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года**

*Таблица 2‑7*

| Участников, набравших балл | Юго-Восточный округ | | |
| --- | --- | --- | --- |
| 2020 г. | 2021 г. | 2022г. |
| Ниже минимального балла (чел./%) | 1/50% | 0 | 0 |
| От 61 до 80 баллов (чел./%) | 0 | 0 | 0 |
| Получили от 81 до 99 баллов (чел./%) | 0 | 1/50% | 0 |
| Получили 100 баллов (чел.) | 0 | 0 | 0 |
| Средний тестовый балл | 36,5 | 68 | 45,5 |

**2.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:**

### 2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

*Таблица 2-8*

|  | Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО | Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО | Выпускники прошлых лет | Участники ЕГЭ с ОВЗ |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Доля участников, набравших балл ниже минимального | **0** | **--** | **--** | **---** |
| Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | **100%** | **--** | **--** | **---** |
| Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | **0** | **---** | **---** | **---** |
| Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов | **0** | **---** | **---** | **---** |
| Количество участников, получивших 100 баллов | **0** | **---** | **---** | **---** |

**2.3.2.** в разрезе типа ОО

*Таблица 2-9*

|  | Доля участников, получивших тестовый балл | | | | Количество участников, получивших  100 баллов |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ниже минималь-ного | от минималь-ного до  60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 99 баллов |
| СОШ | 0 | 100% | 0 | 0 | 0 |
| СОШ с углубленным изучением отдельных предметов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**2.3.3.** основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

*Таблица 2-10*

| № | Наименование АТЕ | Доля участников, получивших тестовый балл | | | | Количество участников, получивших 100 баллов |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ниже минималь-ного | от минималь-ного до  60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 99 баллов |
| 1 | м.р. Алексеевский | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | м.р. Борский | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | м.р. Нефтегорский | 0 | 100% | 0 | 0 | 0 |

**2.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету**

В 2022 году в ЕГЭ по информатике участвовали 2 выпускника из 2 общеобразовательной организаций (15%). Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты, из общего количества не предоставляется возможным в связи с тем, что количество участников в образовательных организациях является недостаточным для получения статистически достоверных результатов для сравнения.

**2.4.1.** перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

*Таблица 2-11*

| № | Наименование ОО | Доля участников, получивших  от 81 до 100 баллов | Доля участников, получивших  от 61 до 80 баллов | Доля участников,  не достигших минимального балла |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | --- | --- | --- | --- |

**2.4.2.** перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

*. Таблица 2-12*

| № | Наименование ОО | Доля участников,  не достигших минимального балла | Доля участников, получивших  от 61 до 80 баллов | Доля участников, получивших  от 81 до 100 баллов |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | --- | --- | --- | --- |

**2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету**

В 2022 году в ЕГЭ по информатике приняли участие 2 чел. (1,3%). В целом результаты выше, чем в предшествующие два года, несмотря на то, что экзамен проводился в новом формате - компьютерной форме.

Пороговое значение преодолели все участники, что лучше показателя 2020 года.

Средний балл в 2022 году составил 45,5, что на 22,5 ниже, чем в 2021 году (68).

В 2022 году оба участника по количеству набранных баллов попали в диапазон от минимального до 60 баллов.

Выделение перечня школ, продемонстрировавших как наиболее высокие, так и низкие результаты, из общего количества не предоставляется возможным в связи с тем, что данный предмет сдавали выпускники только двух школ по одному из каждой.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ИНФОРМТИКА И ИКТ** | Всего участников | Средний балл | Границы уровня в тестовых баллах | Доля участников ЕГЭ, получивших баллы **от 0 до min-1,** % | Границы уровня в тестовых баллах | Доля участников ЕГЭ, получивших баллы **от min до 60,** % | Границы уровня в тестовых баллах | Доля участников ЕГЭ, получивших баллы **от 61 до 80,** % | Границы уровня в тестовых баллах | Доля участников ЕГЭ, получивших баллы **от 81 до 100,** % | Количество 100-балльников |
| 0-39 | | 40-60 | | 61-80 | | 81-100 | |
| ГБОУ СОШ с. Алексеевка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ с. Летниково | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ с. Самовольно-Ивановка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» с. Борское | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Борское | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ пос. Новый Кутулук | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ № 1 г. Нефтегорска | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ № 2 г. Нефтегорска | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ № 3 г. Нефтегорска | 1 | 43 | 0 | 0 | 1 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ с. Богдановка | 1 | 45 | 0 | 0 | 1 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ с. Зуевка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ с. Утевка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Юго-Восточное управление** | **2** | **45,5** | **0** | **0** | **2** | **100** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

## РАЗДЕЛ 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

### 3.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

Таблица 2‑13

| Номер  задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания  в округе[[1]](#footnote-1) | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| средний | в группе не преодолевших минимальный 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 | 0 | 100 | 0 | 100 |
| 2 | Умение строить таблицы истинности и логические схемы | Б | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 3 | Знание о технологии хранения,  поиска и сортировки информации в реляционных базах данных | Б | 100 | 0 | 100 | 0 | 100 |
| 4 | Умение кодировать и декодировать информацию | Б | 100 | 0 | 100 | 0 | 100 |
| 5 | Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным  набором команд | Б | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 6 | Знание основных конструкций  языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания | Б | 100 | 0 | 100 | 0 | 100 |
| 7 | Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации | Б | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 8 | Знание о методах измерения количества информации | Б | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 9 | Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах | Б | 100 | 0 | 100 | 0 | 100 |
| 10 | Информационный поиск средствами операционной системы или  текстового процессора | Б | 100 | 0 | 100 | 0 | 100 |
| 11 | Умение подсчитывать информационный объём сообщения | П | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 12 | Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд | П | 100 | 0 | 100 | 0 | 100 |
| 13 | Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) | П | 100 | 0 | 100 | 0 | 100 |
| 14 | Знание позиционных систем  счисления | П | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 15 | Знание основных понятий и законов математической логики | П | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 16 | Вычисление рекуррентных выражений | П | 100 | 0 | 100 | 0 | 100 |
| 17 | Умение составить алгоритм  и записать его в виде простой  программы (10–15 строк) на языке программирования | П | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 18 | Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных | П | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 19 | Умение анализировать алгоритм логической игры | Б | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 20 | Умение найти выигрышную  стратегию игры | П | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 21 | Умение построить дерево игры  по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию | В | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 22 | Умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл | П | 100 | 0 | 100 | 0 | 100 |
| 23 | Умение анализировать результат исполнения алгоритма | П | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 24 | Умение создавать собственные  программы (10–20 строк) для обработки символьной информации | В | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | Умение создавать собственные  программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации | В | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 26 | Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки | В | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | Умение создавать собственные  программы (20–40 строк) для  анализа числовых последовательностей | В | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

В 2022 году была использована новая структура экзамена. Для выполнения различных заданий учащиеся использовали компьютер, проверка всех заданий выполнялась автоматически.

Со всеми заданиями базового уровня учащиеся справились успешно. С заданиями №1,3,4,6,9,10справились оба участника экзамена.

Среди заданий повышенного уровня сложности с заданиями №12,13,16,22 справились все. Со всеми остальными заданиями повышенного уровня сложности справились более 50% учащихся.

При рассмотрении заданий высокого уровня сложности самыми трудными оказались задания № 24 (обработка длинной символьной строки), №26 (обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки), (№ 27 (создание программы для анализа очень большой числовой последовательности), с которым не справились все участники КЕГЭ.

В группе учащихся, набравших от минимального до 60 тестовых баллов среди заданий базового уровня сложными оказались задания №2,5,7, 8,9, среди заданий повышенного уровня сложности - №№11,14,15,17,18,19,20,23. С заданиями, относящимися ко 2 части работы, никто не справился.

**3.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ**

Анализ результатов ЕГЭ 2022 года показал достаточное усвоение участниками экзамена большинства элементов содержания / умений и видов деятельности, оцениваемых в ЕГЭ по информатике

В целях повышения результатов ЕГЭ по информатике и ИКТ и совершенствования методики подготовки и преподавания учебного предмета необходимо предпринять следующие мероприятия.

**3.3. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий**

Выпускники показали прочное знание элементов содержания*/*умений и видов деятельности по информатике:

* умение строить таблицы истинности и логические схемы;
* знание о технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных;
* умение кодировать и декодировать информацию;
* знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания;
* умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах;
* умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд; вычисление рекуррентных выражений;
* вычисление рекуррентных выражений;
* умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл.

На хорошем уровне (процент выполнения заданий 50%), участники продемонстрировали знание следующих элементов содержания/ умений и видов деятельности:

* умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы);
* формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд;
* умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации;
* знание позиционных систем счисления;
* умение составить алгоритм и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования;
* умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию;
* умение анализировать результат исполнения алгоритма.

Нельзя считать достаточным усвоение следующих элементов содержания*/*умений и видов деятельности:

* умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации;
* умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки;
* умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей.

## Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОКРУГА

### 4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся:

Анализ результатов КЕГЭ показал, что умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации и умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей, вызвали наибольшие затруднения у обучающихся.

С целью повышения качества результатов обучения при изучении программирования необходимо:

### использовать специализированные средства реализации алгоритмов для исполнителей, включая среды блочного программирования;

### применять методы, связанные с необходимостью обучающегося самостоятельно искать, конструировать оптимальный алгоритм в условиях ограничений;

уделять особое внимание заданиям практической направленности;

### акцентировать внимание на формирование у обучающихся навыков самопроверки, внимательного прочтения условия задачи, использованию практических форм проведения занятий, регулярному использованию заданий, для выполнения которых необходимо применять вычислительные навыки, так как уровень общей математической подготовки выпускников существенно влияет на выполнение экзаменационной работы по информатике;

при организации подготовки обучающихся к ЕГЭ уделить большее внимание анализу текста задания, инструкции по выполнению заданий;

организовать работу учителей информатики, включив в повестку заседаний ОМО анализ результатов ЕГЭ, перечень тем, вызвавших наибольшие затруднения у обучающихся и методологические подходы к преподаванию данных тем;

на основе типологии пробелов в знаниях учащихся скорректировать содержание методической работы с учителями информатики на следующий год.

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

Общеобразовательным учреждениям рекомендуется:

транслировать опыт успешных практик, обеспечивших высокое качество образования по предмету;

организовать внутришкольную систему повышения квалификации педагогов в формате тьютерства и наставничества (или в рамках сетевого взаимодействия);

проводить внутренний мониторинг (входной, промежуточный, итоговый) уровня подготовки по предмету, для обучающихся, планирующих сдачу ЕГЭ по информатике, в целях выявления и ликвидации проблемных зон в оцениваемых элементах содержания курса, закреплению имеющихся умений и навыков, снижению вероятности ошибок;

обеспечить индивидуальную работу с выпускниками, проявившими выдающиеся способности к информатике с использованием тьюторской поддержки, продолжить работу по подготовке выпускников к участию в школьном и иных этапах всероссийской олимпиады школьников по информатике.

### 4.3. Рекомендации по темам для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников, возможные направления повышения квалификации

Рекомендуется организовать:

- участие в региональных вебинарах по проблемным вопросам ЕГЭ в рамках «предметной вертикали» организации методического сопровождения учителей информатики с привлечением ведущих специалистов системы высшего образования;

- обсуждение на методических объединениях учителей информатики:

анализ результатов ЕГЭ-2022, типичных ошибок и затруднений, средства повышения качества образования по предмету;

демоверсию измерительных материалов для 2023 года.

1. Вычисляется по формуле , где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание. [↑](#footnote-ref-1)