**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)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2022** | **2023** | **2024** |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| 2 | 1,2 | 18 | 11,8 | 24 | 16,6 |

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

*Таблица 2-2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Пол** | **2022** | **2023** | **2024** |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| Женский | 1 | 50 | 1 | 5,6 | 4 | 16,7 |
| Мужской | 1 | 50 | 17 | 94,4 | 20 | 83,3 |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Количество участников** | 2022г | 2023г | 2024г. |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО | 2 | 100 | 18 | 100 | 24 | 100 |
| выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| выпускников прошлых лет | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Количество участников** | 2022г | 2023г | 2024г. |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| выпускников лицеев и гимназий | - | - | - | - | - | - |
| выпускников СОШ | 2 | 100 | 17 | 94,4 | 24 | 100 |
| выпускников СОШ с углубленным изучением отдельных предметов | 0 | 0 | 1 | 5,6 | 0 | 0 |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | АТЕ | Количество участников ЕГЭ по учебному предмету | % от общего числа участников в округе |
| 1 | м.р. Алексеевский | 3 | 12,5 |
| 2 | м.р. Борский | 8 | 33,3 |
| 3 | м.р. Нефтегорский | 13 | 54,2 |

**1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании**

Участники с ОВЗ отсутствуют

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

В 2024 году произошел значительный рост участников ЕГЭ, сдававших информатику. Экзамен по информатике в текущем году сдавали 24 чел., что составляет 16,6% от общего количества участников ЕГЭ, это практически в 10 раз большем, чем в 2022г. – 1,2% и на 4,8% больше, чем в 2023 году. Это свидетельствует о возросшей востребованности IT-специальностей среди выпускников, а так же с возможностью выбора при поступлении в вуз на инженерно-технические специальности двух предметов: физики или информатики.

Гендерный анализ показывает, что данный предмет сдают как девушки таки юноши. За последние два года их соотношение было одинаковым и составляло 50%. Однако среди участников экзамена в 2024 году, как и в 2023 году, основную часть сдававших составили юноши 94,4% и 83,3% соответственно.

Состав участников экзамена в 2024 году по сравнению с предыдущими годами не изменился и представлен только выпускниками общеобразовательных учреждений. В 2024 году среди участников ЕГЭ выпускники, обучающиеся по программам СПО, и выпускники прошлых лет отсутствуют.

В экзамене приняли участие выпускники всех АТЕ, однако их распределение неравномерно, что объясняется неравномерностью численности населения по муниципальным образованиям. Большинство составляют выпускники м.р. Нефтегорский – 54,2%, в м.р. Борский – 33,3%.. Наименьшее количество выпускников м.р. Алексеевский – 12,5%

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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

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

| Участников, набравших балл | Юго-Восточный округ |
| --- | --- |
| 2022г. | 2023г. | 2024г. |
| Ниже минимального балла (чел./%) | 0 | 2/11,2% | 2/8,3% |
| От минимального балла до 60 баллов, (чел./%) | 2/100% | 6/33,3% | 17/70,8% |
| От 61 до 80 баллов (чел./%) | 0 | 6/33,3% | 3/12,5% |
| Получили от 81 до 99 баллов (чел./%) | 0 | 4/22,2% | 2/8,3% |
| Получили 100 баллов (чел.) | 0 | 0 | 0 |
| Средний тестовый балл | 45,5 | 59 | 53,7 |

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

### 2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Категории участников | Доля участников, у которых полученный тестовый балл |
| ниже минимального | от минимального балла до60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 100 баллов |
| 1 | ВТГ, обучающиеся по программам СОО | 8,3% | 70,8% | 12,5% | 8,3% |
| 2 | ВТГ, обучающиеся по программам СПО | **-** | **-** | **-** | **-** |
| 3 | ВПЛ | **-** | **-** | **-** | **-** |
| 4 | Участники экзамена с ОВЗ | **-** | **-** | **-** | **-** |

**2.3.2.** в разрезе типа ОО

| Тип ОО | Количество участников, чел. | Доля участников, получивших тестовый балл |
| --- | --- | --- |
| ниже минимального | от минимального до 60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 100 баллов |
| СОШ | 24 | 8,3 | 70,8 | 12,5 | 8,3 |
| СОШ с углубленным изучением отдельных предметов | 0 | --- | --- | --- | --- |

**2.3.3.** юношей и девушек

| Пол | Количество участников, чел. | Доля участников, получивших тестовый балл |
| --- | --- | --- |
| ниже минимального | от минимального до 60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 100 баллов |
| женский | 4 | 0 | 33,8% | 44,6% | 20,3% |
| мужской | 20 | 10% | 6,25% | 62,5% | 31,25% |

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

| № | Наименование АТЕ | Количество участников, чел. | Доля участников, получивших тестовый балл |
| --- | --- | --- | --- |
| ниже минимального | от минимального до 60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 100 баллов |
| 1 | м.р. Алексеевский | 3 | 0 | 66,4% | 33,3% | 0 |
| 2 | м.р. Борский | 8 | 25% | 62,5% | 12,5% | 0 |
| 3 | м.р. Нефтегорский | 13 | 0 | 76,9% | 7,7% | 15,4% |

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

В 2024 году в ЕГЭ по информатике участвовали 24 выпускника из 7 общеобразовательной организаций (58,3%). 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. Только в двух ОУ количество участников составило более 5 чел.

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

*Примечание. Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества участников экзамена от ОО не менее 5*

| № | Наименование ОО | Количество ВТГ, чел. | Доля участников, получивших тестовый балл |
| --- | --- | --- | --- |
| от 81 до 100 баллов | от 61 до 80 баллов | от минимального до 60 баллов | ниже минимального |
|  | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

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

*Примечание. Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества участников экзамена от ОО не менее 5*

| № | 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 2024 году в ЕГЭ по информатике приняли участие 24 чел. (16,6%). Пороговое значение не преодолели как и в прошлом году в абсолютном выражении 2 чел., что составило в 202г. - 11,2%, в 2023г. – 8,3%. Однако анализ группы результатов участников, преодолевших порог с запасом 1-2 балла, показал, что таких участников 4 чел. (16,7%). Это означает, что количество участников с низким уровнем подготовки по предмету выше и потенциально количество не преодолевших могло быть больше.

В целом результаты ниже, чем в 2023 году. Средний балл в 2024 году составил 53,7, что на 5,3 ниже, чем в 2023 году (59).

В 2024 году доля участников набравших 81 и более баллов составила 8,3%, что меньше, чем в 2023 году - 22,2%, в 2022 году никто не достиг высоких результатов.

При этом преодолели границу, соответствующую высокому уровню подготовки с запасом в 1-2 балла (81-82 балла) все высокобалльники.

Сравнивая распределение учащихся по группам подготовки следует отметить, что большинство (70,8%) , в 2023 году попали в диапазон от минимального до 60 баллов и от 61 до 80 баллов. Одинаковое количество участников (по 6 чел., что составляет 33,3%)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **2023** | **2024** |
| Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | **33,3%** | **70,8%** |
| Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов  | **33,3%** | **12,5%** |

В 2022 году все участники находились в диапазоне от минимального балла до 60 баллов.

Это свидетельствует о снижении качества подготовки выпускников 2024 года, по сравнению с предыдущим годом

Наиболее высокие результаты демонстрируют выпускники школ Алексеевского и Нефтегорского районов, а наиболее низкие школы Алексеевского района. Среди школ с количеством участников более 2 чел. лучшие результаты демонстрирую выпускники ГБОУ СОШ № 1 г. Нефтегорска. Худший результат у выпускников ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Борское.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ИНФОРМТИКА**  | 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 | 3 | 57,3 | 0 | 0 | 2 | 66,4 | 1 | 33,3 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ с. Герасимовка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ с. Летниково | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» с. Борское | 6 | 43,2 | 2 | 33,3 | 4 | 66,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Борское | 2 | 58 | 0 | 0 | 1 | 50 | 1 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ № 1 г. Нефтегорска | 4 | 75,3 | 0 | 0 | 1 | 25 | 1 | 25 | 2 | 50 | 0 |
| ГБОУ СОШ № 2 г. Нефтегорска | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ № 3 г. Нефтегорска | 7 | 48,3 | 0 | 0 | 7 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ с. Богдановка | 1 | 54 | 0 | 0 | 1 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ с. Дмитриевка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ с. Зуевка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ с. Утевка | 1 | 48 | 0 | 0 | 1 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Юго-Восточное управление** | **24** | **53,7** | **2** | **8,3** | **17** | **70,8** | **3** | **12,5** | **2** | **8,3** | **0** |

**Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ**

**3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету**

В 2024 году экзамен по информатике четвертый год проводится в компьютерном форме, что позволяет участникам самостоятельно выбирать способ решения заданий.

Содержание заданий разработано по основным темам курса информатики и ИКТ, объединённых в следующие тематические блоки: «Информация и её кодирование», «Моделирование и компьютерный эксперимент», «Системы счисления», «Логика и алгоритмы», «Элементы теории алгоритмов», «Программирование», «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей», «Обработка числовой информации», «Технологии поиска и хранения информации».

В 2024 г. КИМ ЕГЭ по информатике по-прежнему состоит из 27 заданий, все они относятся к категории заданий с кратким ответом, а значит не нужно тратить время на развернутые разъяснения. В 2024 году изменения структуры КИМ отсутствуют. Задание 13 в 2024 г. проверяет умение использовать маску подсети при адресации в соответствии с протоколом IP.

**3.2. Анализ выполнения заданий КИМ**

* + 1. **Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году**

**Основные статистические характеристики**

**выполнения заданий КИМ в 2024 году**

| Номерзадания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации[[1]](#footnote-1) в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2 | Умение строить таблицы истинности и логические схемы | Б | 79,17 | 0 | 82,35 | 100 | 100 |
| 3 | Знание о технологии хранения,поиска и сортировки информации в реляционных базах данных | Б | 87,50 | 50 | 88,23 | 100 | 100 |
| 4 | Умение кодировать и декодировать информацию | Б | 83,33 | 50 | 82,35 | 100 | 100 |
| 5 | Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд | Б | 45,83 | 0 | 35,29 | 100 | 100 |
| 6 | Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов | Б | 66,67 | 50 | 64,70 | 66,67 | 100 |
| 7 | Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации | Б | 33,33 | 0 | 29,41 | 0 | 100 |
| 8 | Знание о методах измерения количества информации | Б | 8,33 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 9 | Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах | Б | 29,17 | 0 | 23,52 | 33,33 | 100 |
| 10 | Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора | Б | 79,17 | 100 | 76,47 | 66,67 | 100 |
| 11 | Умение подсчитывать информационный объём сообщения | П | 20,83 | 0 | 17,64 | 33,33 | 50 |
| 12 | Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд | П | 66,67 | 0 | 64,71 | 100 | 100 |
| 13 | Умение использовать маску подсети | П | 41,67 | 0 | 35,29 | 66,67 | 100 |
| 14 | Знание позиционных системсчисления | П | 29,17 | 0 | 17,65 | 66,67 | 100 |
| 15 | Знание основных понятий и законов математической логики | П | 25,00 | 0 | 5,88 | 100 | 100 |
| 16 | Вычисление рекуррентных выражений | П | 62,50 | 0 | 58,82 | 100 | 100 |
| 17 | Умение составить алгоритми записать его в виде простойпрограммы (10–15 строк) на языке программирования | П | 16,67 | 0 | 5,88 | 33,33 | 100 |
| 18 | Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных | П | 33,33 | 0 | 29,41 | 66,67 | 50 |
| 19 | Умение анализировать алгоритм логической игры | Б | 58,33 | 50 | 47,06 | 100 | 100 |
| 20 | Умение найти выигрышнуюстратегию игры | П | 33,33 | 0 | 23,53 | 66,67 | 100 |
| 21 | Умение построить дерево игрыпо заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию | В | 33,33 | 50 | 17,65 | 66,67 | 100 |
| 22 | Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы | П | 16,67 | 0 | 11,76 | 0 | 100 |
| 23 | Умение анализировать результат исполнения алгоритма | П | 50,00 | 0 | 41,18 | 100 | 100 |
| 24 | Умение создавать собственныепрограммы (10–20 строк) для обработки символьной информации | В | 8,33 | 0 | 5,88 | 0 | 50 |
| 25 | Умение создавать собственныепрограммы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации | В | 8,33 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 26 | Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки | В | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | Умение создавать собственныепрограммы (20–40 строк) дляанализа числовых последовательностей | В | 2 | 0 | 0 | 0 | 25 |

**Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий**

Не со всеми заданиями базового уровня выпускники, всех рассматриваемых групп, справилось успешно, то есть в рамках процентов, установленных Спецификацией (выше 50%). Среди заданий базового уровня наибольшее затруднение вызвали задания №5, 7, 8, 9. В группе участников, не преодолевших минимальный порог с этими заданиями не справился никто из участников. В группе от минимального до 60 т.б. эти задания имеют недостаточный процент выполнения.

Среди заданий повышенного уровня сложности самый низкий процент выполнения у заданий №17, 22 (16, 67%). В группе участников, не преодолевших минимальный порог и в группе от минимального до 60 т.б. с этими заданиями не справились никто из участников. Задание 22 вызвало затруднение и в группе участников от 61 до 80 т.б.

Задания высокого уровня сложности №24, 25, 26 вызвало затруднение у всех групп участников, с ними не справился никто. С заданием №27 в полном объеме не справился никто.

**Прочие результаты статистического анализа**

Участниками экзамена при выполнении заданий базового уровня сложности был продемонстрирован наиболее высокий уровень сформированности следующих знаний и умений:

– умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы – задание 1);

– умение строить таблицы истинности и логические схемы (задание 2); – умение осуществлять поиск информации в реляционных базах данных (задание 3);

 – умение кодировать и декодировать информацию, применяя правила однозначного кодирования (задание 4);

– умение осуществлять информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора (задание 10).

При выполнении заданий повышенного уровня сложности были продемонстрированы наиболее высокие результаты владения следующими знаниями и умениями:

- умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд (задание 12);

– вычисление рекуррентных выражений (задание 16).

Задание 13 которое проверяет умение использовать маску подсети, несмотря на то, что в предыдущие годы не входило в КИМ, выполнено в пределах границ процентов выполнения заданий повышенного уровня сложности.

* + 1. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Первые 10 заданий и 19 задание относятся к **базовому** уровню. Большой процент выпускников (более 70%) выполняют задания 1, 2, 3, 4, 10, от 50 % до 69 % выпускников выполняют задания 6. Задания 5, 7, 8 и 9 (формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации, работу с электронной таблицей) выполнили менее 50% выпускников, что связано с недостаточным пониманием темы алгоритмизации, основных формул комбинаторики, а также практики для решения практических задач с помощью электронных таблиц.

Задание 5 (Средний процент выполнения — 45,83%, в группе 2 – 35,39%). Наблюдается повышение процента выполнения относительно результатов 2023 года во всех группах участников, кроме группы не достигших порог. Тема: Формальное исполнение и/или анализ простых алгоритмов, записанного на естественном языке. Уровень сложности: базовый.

 Рекомендуемое время выполнения: 4 минуты.

Проверяемые элементы содержания и умения:

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.

Что нужно знать:

 – системы счисления (могут использоваться цифры двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления);

– свойства двоичной системы счисления:

1) четное число в двоичной системе счисления оканчивается нулем;

2) при добавлении к двоичной записи числа нуля справа число увеличивается в 2 раза;

3) чтобы отбросить последнюю цифру в двоичной записи, нужно разделить число на 2 нацело (остаток отбрасывается).

Наиболее быстрый способ выполнения этого задания, это применение навыков программирования. Это возможно лишь при владении языками и методами программирования. В противном случае, выполнение задания занимает гораздо больше времени, чем рекомендуемые 4 минуты.

Иногда экзаменуемые вводят не десятичный результат, а двоичное представление числа, в этом случае снова имеем дело с невнимательным прочтением задания. Если не выйти на проверку заданных условий, то неважно, какой инструмент решения задачи будет выбран.

Задание 7 (Средний процент выполнения — 33,33%, в группе 2 – 29,41%, в группе 3 ­— 0). Наблюдается повышение процента выполнения относительно результатов 2023 года во всех группах участников, кроме группы высокобальников.

Тема: Определение объёма памяти, необходимого для хранения графической и звуковой информации. Уровень сложности: базовый.

Рекомендуемое время выполнения: 5 минут.

Проверяемые элементы содержания и умения:

 Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации.

Что нужно знать:

- кодирование изображений;

- оценка информационного объёма графических данных при заданных разрешении и глубине кодирования цвета;

 - цветовые модели;

- кодирование звука;

- оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Задание решается с использованием калькулятора. Написание программного кода для задания не требуется. Возможные ошибки при решении задания – неправильный перевод единиц информации, вычислительные ошибки, неверное округление результата.

Задание 8 (Средний процент выполнения — 8, 33%, в группе 2 – 0%, в группе 3 – 0%, в группе 4 – 100%). Наблюдается понижение процента выполнения относительно результатов 2023 года в 3 группе участников, и в целом уровень выполнения задания всеми участниками экзамена недостаточно высок, учитывая, что задание проверяет базовые умения.

Тема: Кодирование данных, комбинаторика, системы счисления.

Уровень сложности: базовый.

Рекомендуемое время выполнения: 4 минуты.

Проверяемые умения: Построение равномерных кодов.

Что нужно знать:

 1) Понятие алфавит и алфавитный способ построения комбинаций кодов.

2) Количество букв в русском и латинском алфавите. Алфавит английского языка по написанию совпадает с латинским алфавитом.

3) Принципы работы с числами, записанными в позиционных системах счисления: - если слово состоит из L букв, причем есть n1 вариантов выбора первой буквы, n2 вариантов выбора второй буквы и т.д., то число возможных слов вычисляется как произведение N = n1 · n2 · … · nL; - если слово состоит из L букв, причем каждая буква может быть выбрана n способами, то число возможных слов вычисляется как N = nL ; - если в программе L вложенных циклов и внешний цикл выполняется n1 раз, следующий (вложенный) n2 раз и т.д., то команды самого внутреннего цикла будут выполняться N раз, где N = n1 · n2 · … · nL;, если n1 = n2 = … = nL = n, то N = nL ;. - при увеличении n или L значение N сильно возрастает, что приводит к существенному увеличению времени выполнения программы.

 При выполнении некоторых заданий существенно может помочь знание формул расчета количества сочетаний, размещений и перестановок.

Возможно неверное понимание и применение логического условия «не более одного раза» или невнимательное прочтение формулировки задания. Не учтены все условия, применяемые к требуемому результату. Возможно, многие попадались на ловушку и применяли неверный порядок алфавита для списка слов.

Задание 9 (Средний процент выполнения — 29,16%, в группе 2 – 23, 52%, в группе 3 – 33,33%). Наблюдается повышение процента выполнения участниками ЕГЭ этого задания в 2024 году во всех группах, кроме группы 1.

Тема: Встроенные функции в электронных таблицах.

Уровень сложности: базовый.

Рекомендуемое время выполнения: 6 минут.

Проверяемые умения: Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

Что нужно знать:

 – для вычисления максимального, минимального и среднего арифметического значений диапазона используются соответственно функции.

Для успешного выполнения этого задания необходимо уметь формулировать сложные логические условия, содержащие логические операции «ЕСЛИ», «И» и «ИЛИ» одновременно, а также знать элементарные сведения из школьного курса математики.

Либо вычисления неверны, либо экзаменуемые и не берутся за решение задачи, считая временные затраты на него слишком большими. Возможно неверное составление математические модели, описывающие условия, заданные для числовых данных.

Задание 17 (Средний процент выполнения — 16,67%, в группе 2 – 5, 88%, в группе 3 – 33,33%). Наблюдается повышение процента выполнения по сравнению с результатами 2023 года во всех группах.

Тема: Перебор последовательности целых чисел. Проверка делимости.

Уровень сложности: повышенный.

Рекомендуемое время выполнения: 14 минут.

Проверяемые умения: Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для обработки целочисленной информации.

Что нужно знать:

– задачи этого типа предлагается решать с помощью электронных таблиц или собственной программы; как правило, написать правильную программу значительно проще;

– знать нужно функции и приемы вычислений в табличном процессоре или язык программирования: основные операторы, базовые конструкции ветвления и циклов;

– в известных задачах этого типа (не олимпиадных) нет ограничения на время выполнения, по крайней мере, оно несущественно для отрезков, заданных для перебора или размеров заданных файлов, поэтому можно использовать простой перебор без оптимизации.

Для успешного выполнения этого задания необходимо свободно владеть базовыми навыками программирования, в том числе чтением данных из файлов и обработкой массивов. Часто к ошибкам в таких заданиях приводит невнимательное прочтение условия: экзаменуемые находят минимум, вместо максимума и наоборот, сумму чисел, вместо количества, выполняют операцию меньше или строго больше, вместо «не меньше» и пр.

Задание 22 (Средний процент выполнения — 16,67%, в группе 2 – 11,76%, в группе 3 – 0%). Наблюдается понижение процента выполнения по сравнению с результатами 2023 года в группах 2 и 3.

Тема: Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы .

Уровень сложности: повышенный.

Рекомендуемое время выполнения: 7 минут.

Проверяемые умения: Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации.

Что нужно знать:

- процессы в современных компьютерах могут выполняться параллельно, если являются независимыми

- выражение «процесс В зависит от процесса А» означает, что выполнение процесса В не может начаться раньше, чем выполнение процесса А.

Возможные ошибки – выбранный способ решения оказался не верным. Не учтены все условия задания. Выбран не верный ответ из возможных вариантов.

Задание 24 (Средний процент выполнения — 8,33%, в группе 2 – 5,88%, в группе 3 – 0%, в группе 4 – 50%).

Тема: Обработка символьных строк.

Уровень сложности: высокий.

Рекомендуемое время выполнения: 18 минут.

Проверяемые умения: Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации.

Что нужно знать:

- базовые типах данных и структурах данных;

- уметь использовать основные управляющие конструкции;

- уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных;

- определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов.

Для успешного выполнения этого задания необходимо свободно владеть базовыми навыками программирования, работы с файлами данных, обработки строк. Сложность выполнения этого задания состоит в нахождении правильного алгоритма, основанного на подсчете длин подстрок.

Задание 25 (Средний процент выполнения — 8, 33%, в группе 2 – 0%, в группе 3 – 0%, в группе 4 – 100%)

Тема: Обработка целых чисел. Проверка делимости.

Уровень сложности: высокий.

Рекомендуемое время выполнения: 20 минут.

Проверяемые умения: Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации.

Задание 26 (Средний процент выполнения — 0%, в группе 2 – 0%, в группе 3 – 0%, в группе 4 – 0%)

Тема: Обработка массива целых чисел из файла. Сортировка.

Уровень сложности: высокий.

Рекомендуемое время выполнения: 35 минут.

Проверяемые умения: Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки.

Скорее всего многие не даже не успели приступить к 25 и 26 заданию. Для успешного выполнения этих заданий с помощью программирования необходимо свободно владеть базовыми навыками программирования и работы с файлами данных, навыками обработки числовых последовательностей. Для выполнения задания средствами электронных таблиц, достаточно уметь сортировать данные и составлять несложные формулы с простейшими логическими и статистическими функциями.

Задание 27 (Средний процент выполнения — 2%, в группе 2 – 0%, в группе 3 – 0%, в группе 4 – 25%). Тема: Обработка данных, вводимых из файла в виде последовательности чисел.

Уровень сложности: высокий.

Рекомендуемое время выполнения: 40 минут.

Проверяемые умения: Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей.

Что нужно знать:

 – как прочитать данные из файла;

– основы комбинаторики;

– динамическое программирование.

Задание близко к уровню олимпиадных задач. Скорее всего многие не приступали к этому заданию. Для успешного выполнения этого необходимо свободно владеть навыками работы с файлами данных, обработки числовых последовательностей, навыками реализации как переборного решения (на файле А) так и эффективных алгоритмов (на файле В).

* + 1. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

В КИМ по информатике согласно спецификации проверяются следующие метапредметные результаты освоения основной образовательной программы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Метапредметные умения, навыки и способы деятельности | Типичные ошибки | Номер задания КИМ |
| -умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;-готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. | - неумение формализовать текстовую модель с целью последующего исследования реального объекта;- нарушение причинно-следственных связей;-нарушение логических связей врассуждениях;- несформированностьнавыков работы с формулами вычисления количества информации;- неспособность удерживать в процессе решения все условияимеющиеся в тексте задания и предполагаемые по смыслу задачи;- способность правильно распределить время экзамена между заданиями для получения максимального количества баллов. | 7, 17, 22, 24, 25, 26, 27 |
| -владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;-владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. | - несформированность читательской грамотности;-неразвитость смыслового чтения;-неумение проводить анализ условия задания при решении практических иситуационных задач;-неумение применять известный алгоритмы в нестандартной ситуации;-неумение формализовать текстовую модель с целью последующего исследования реальногообъекта;-неумения использовать формулыматематики при решении задач другой предметной области. | 5, 8, 9,  |

* + 1. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Выпускники показали на **достаточно хорошем уровне** знания и усвоение следующих умений и видов деятельности:

* умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы);
* высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Умение строить и анализировать таблицы истинности для логического высказывания;
* умение поиска информации в реляционных базах данных;
* умение кодировать и декодировать информацию;
* знание базовых конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания;
* определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов;
* системы управления базами данных. Организация баз данных. Умение создавать и использовать структуры хранения данных, умение осуществлять поиск и анализ информации в реляционных базах данных;
* информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора;
* вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Умение интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
* вычисление рекуррентных выражений;
* умение анализировать алгоритм логической игры;
* умение анализировать ход исполнения алгоритма
* умение анализировать результат исполнения простого алгоритма.

В основном данные задания относится к базовому и повышенному уровню; что касается программирования, то речь идет об анализе готовых программ, а не о создании собственных по предъявляемым условиям и требованиям.

Элементы содержания, усвоение которых всеми участниками в целом, учениками с разным уровнем подготовки **нельзя считать достаточным**:

* знание о методах измерения количества информации;
* умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах;
* умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд;
* определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов;
* умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации;
* умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации;
* умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки;
* умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей.

Содержательные изменения коснулись 13 задания, оно теперь посвящено использованию маски подсети. Это привело к падению результата на 35,5%. Таким образом, делаем вывод, что содержательные изменения в КИМ этого года повлекли за собой некоторое снижение результатов экзамена.

В целом произошло увеличение процента выполнения заданий в группе 2 (от минимальных баллов до 60) по сравнению с 2023 годом. Это свидетельствует о расширенной подготовке выпускников по всем темам, а не «натаскивание» на определенные группы заданий.

Рекомендации, предложенные в отчете прошлого года, включали себя обоснование необходимости рассмотрения типичных ошибок и затруднений учащихся на заседаниях МО учителей информатики, проведение практических семинаров для возможности общения и оперативного обмена опытом и консультирования. Такая работа была проведена в 2023- 2024 учебном году и служила она не только для обмена оперативной информацией, но и для определения актуальных тем вебинаров и семинаров для профессионального образования учителей информатики округа. Для успешной сдачи ЕГЭ по информатике необходимо улучшить подготовку в области олимпиадного программирования школьников, приобретаемые при этом знания и навыки совершенно необходимы для успешного решения задач высокого уровня сложности.

**Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ЮГО-ВОСТОЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

* 1. **Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Юго-Восточном управлении на основе выявленных типичных затруднений и ошибок**
		1. …по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

На основе выявленных типичных затруднений и ошибок при выполнении участниками КЕГЭ заданий по информатике педагогам всех школ необходимо обратить особое внимание на темы базового уровня подготовки, по которым возникает значительное количество ошибок:

* основы комбинаторики;
* практическая работа с формулами в электронных таблицах;
* программирование на выбранном алгоритмическом языке, чтение информации из файла, технологии обработки символьной и цифровой информации;
* продолжить развитие умений обучающихся анализировать тексты программ, исправлять в них ошибки, составлять программы, применять теоретические знания на практике;
* формировать у обучающихся навыки работы с заданиями разного уровня сложности (в соответствии с видами заданий КИМ);
* проводить входную, промежуточную и выходную диагностики обучающихся при организации образовательного процесса по информатике, направленные на определение уровня предметной подготовки;
* отрабатывать навыки анализа текста задания, навыки выделения этапов решения задач;
* усилить на занятиях отработку навыков формализации и моделирования;
* сосредоточить внимание на выявление текущих трудностей обучающихся и их оперативной коррекции.

Администрации образовательных организаций:

* провести анализ результатов ЕГЭ 2024 года, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла, и, преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки;
* провести анализ внутренних и внешних причин низких образовательных результатов в образовательных организациях;
* скорректировать учебный план ОО с учетом результатов ГИА;
* скорректировать календарно-тематическое планирование по информатике на 2024-2025 учебный год с учетом результатов ГИА;
* организовать повышение квалификации учителей в соответствии с выявленными профессиональными дефицитами;
* организовать внутришкольную систему повышения квалификации педагогов в формате тьюторства и наставничества (или в рамках сетевого взаимодействия);
* использовать в работе информационно-методическое письмо «О преподавании информатики в общеобразовательных организациях Самарской области в 2024-2025 учебном году;
* проводить внутренний мониторинг уровня подготовки по предмету для обучающихся, планирующих сдачу ЕГЭ по информатике, начиная с 10 класса;
* организовывать участие обучающихся в профильных сменах Центра «Вега», предметных Олимпиадах, исследовательских конкурсах и т.п.

ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ», окружному методическому объединению**:**

* Провести анализ результатов ГИА по информатике и затруднений, в разрезе каждого учреждения образовательного округа, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла, и, преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки;
* Обеспечить коррекцию рабочих программ и методических подходов к преподаванию предмета для повышения показателей качества подготовки выпускников;
* На основе типологии пробелов в знаниях учащихся скорректировать содержание методической работы с учителями информатики;
* Разработать комплекс методических мероприятий по повышению качества преподавания предмета, распространению успешных педагогических практик, в том числе с участием ведущих преподавателей профильных ВУЗов.
* ГБОУ СОШ № 3 г. Нефтегорска, ГБОУ СОШ № 1 с. Борское, ГБОУ СОШ с. Алексеевка где по результатам ЕГЭ есть обучающиеся, не достигшие минимального балла и имеющим пороговое значение баллов. Работа с учениками, которые сдают альтернативный экзамен для поступления (физика) должна включать мотивационную составляющую. Система работы учителя должна быть акцентирована на развитие у обучающихся навыков самоорганизации, контроля и коррекции результатов своей деятельности (например, посредством последовательно реализуемой совокупности требований к организации различных видов учебной деятельности, проверке результатов выполнения заданий). Индивидуальные пробелы в предметной подготовке обучающихся могут быть компенсированы за счет дополнительных занятий во внеурочное время, выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала к определенному уроку и обращения к ранее изученному в процессе освоения нового материала. Для успешной сдачи экзамена с выпускниками необходимо проводить систематическую заблаговременную работу по выявлению и сопровождению желающих сдавать ЕГЭ по информатике и ИКТ.
* ГБОУ СОШ №1 с. Борское, ГБОУ СОШ №3 г. Нефтегорска, ГБОУ СОШ с. Богдановка. 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».
* ГБОУ СОШ №1 г. Нефтегорска, ГБОУ СОШ №3 г. Нефтегорска, ГБОУ СОШ №1 с. Борское, ГБОУ СОШ №2 с. Борское, ГБОУ СОШ с. Алексеевка, ГБОУ СОШ с. Утевка, ГБОУ СОШ с. Богдановка. Уделить внимание теме «Кодирование информации». Разобрать возможные проблемы, которые могут возникнуть при решении задач:
* вычисления с большими числами (лучше делать через степени двойки);
* несогласованность единиц измерения, например, скорость в битах/с, а размер файла в байтах или Кбайтах;
* согласованные единицы измерения: биты/с – биты, байты/с – байты, Кбайты/с – Кбайты;
* чтобы не перепутать, где нужно делить, а где умножать, проверяйте размерность полученной величины.

 При изучении темы «Комбинаторика» рекомендуется рассматривать различные варианты решения задач (ручной подсчет через формулы, написание программного кода). Для ликвидации проблем с неверным пониманием формулировок заданий отрабатывать навыки анализа текста задания, навыки выделения этапов решения заданий.

* ГБОУ СОШ №3 г. Нефтегорска, ГБОУ СОШ №1 с. Борское, ГБОУ СОШ №2 с. Борское, ГБОУ СОШ с. Алексеевка, ГБОУ СОШ с. Утевка, ГБОУ СОШ с. Богдановка. При подготовке задания 9 необходимо использовать комплексные задания, где немаловажным фактором является умение формализовать задачу и выделить верную последовательность действий. Необходимо развивать метапредметные результаты обучения, а именно способность самостоятельно подбирать метод решения задачи, определять значимые части задания, конструировать последовательность действий. Для отработки решения задания 9 можно предложить наборы задач, где из пяти (четырех, трех) чисел в каждой строке отбираются три числа (или числа рассматриваются попарно). И для выделенных чисел вычисляется сумма, сумма квадратов, квадрат суммы, среднее, количество положительных. В этом случае необходимо сначала научить выделять из набора чисел требуемые, а затем выполнять арифметические вычисления.
* ГБОУ СОШ №1 г. Нефтегорска, ГБОУ СОШ №3 г. Нефтегорска, ГБОУ СОШ №1 с. Борское, ГБОУ СОШ с. Алексеевка. по теме «Информация и ее кодирование**» -** при выполнении такого рода заданий экзаменуемые, как правило, легко справляются с первым подготовительным шагом – определением максимального количества двоичных разрядов, которое можно отвести для кодирования одного пикселя, хотя иногда допускают элементарные арифметические ошибки при умножении/делении чисел, являющихся степенями двойки, оценивании значения простой дроби, определении количества битов в Кбайте (Мбайте). Типичная содержательная ошибка испытуемых – путание количества двоичных разрядов (битов), минимально необходимое для хранения целочисленных значений из заданного диапазона (палитры), с количеством этих значений. Причина неверного выполнения такого рода заданий – пробелы в знаниях об алфавитном подходе к измерению количества информации и кодировании сообщений словами фиксированной длины над заданным алфавитом (как двоичным, так и другой мощности). Рекомендуется детальная проработка этой темы с обязательной четкой формулировкой определений, доказательством формул и фактов, применяемых в решении задач, в сочетании с иллюстрированием теоретического материала примерами. При рассмотрении двоичного алфавита необходимо демонстрировать обучающимся глубокую связь темы «Алфавитный подход к измерению количества информации» с темой «Двоичная система счисления», чтобы последняя не воспринималась учащимися как имеющая отношение лишь к особенностям реализации компьютерных логических схем. Также необходимо подробно рассмотреть важную с точки зрения измерения количества информации тему кодирования информации сообщениями фиксированной длины над заданным алфавитом.
* ГБОУ СОШ №1 г. Нефтегорска, ГБОУ СОШ №3 г. Нефтегорска, ГБОУ СОШ №1 с. Борское, ГБОУ СОШ №2 с. Борское, ГБОУ СОШ с. Алексеевка, ГБОУ СОШ с. Утевка, ГБОУ СОШ с. Богдановка. Уделить внимание практическому программированию, включая работу с файлами при вводе-выводе данных, работу с массивами, сортировку, обработку числовой и символьной информации. Задания высокого уровня 24-27 традиционно являются наиболее сложными для выпускников. Задания столь высокого уровня сложности не разбирают в рамках обычных уроков информатики, поэтому основной рекомендацией может быть обеспечение учителем целевой подборки учебных материалов с использованием интернет-ресурсов, включая видеоматериалы, по данной теме для дополнительной самостоятельной работы при подготовке к экзамену. А также дополнительные консультации с наиболее способными учениками, претендующими на 100-балльные результаты. Следует закрепить основы техники алгоритмизации, на языке программирования Python. Необходимо разобрать следующие темы:

1. Простейшая программа. Ввод/вывод данных.

2. Условный оператор.

3. Цикл с условием. Решение задач на выделение цифр из числа.

4. Цикл с заранее известным числом повторений. Решение задач на обработку последовательности чисел из заданного интервала. Поиск суммы, количества и максимального/минимального числа с заданными свойствами.

5. Поиск суммы, количества и максимального/минимального числа с заданным числом делителей (вложенный цикл).

6. Обработка одномерных массивов. Сортировка.

7. Ввод/вывод данных из файла.

8. Обработка строк. Изучение этих тем с одной стороны, заложит основы техники алгоритмизации, необходимые для решения заданий 17, 24, 25 и 27, с другой стороны послужит базой для решения заданий 6, 14, 15, 16, 22.

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

При подготовке к КЕГЭ по информатике **учителям** необходимо осуществлять дифференцированную работу с учениками, имеющими различный уровень базовой подготовки по предметы. В целях повышения качества подготовки выпускников к ЕГЭ необходимо проводить в начале учебного года диагностическую работу с целью выявления пробелов и затруднений с тем, чтобы каждый выпускник совместно с педагогом мог определить свою индивидуальную образовательную траекторию подготовки, а учитель мог дифференцировать обучающихся и в соответствии с этим скорректировать методику своей работы. В течение учебного года проводить текущие диагностические работы с целью дальнейшей корректировки работы. При этом возможно использовать КИМы ЕГЭ по информатике и ИКТ как универсальные диагностические инструменты для текущего контроля достижений обучающихся. Рекомендуется увеличивать долю самостоятельной работы учащихся, как на уроке, так и во внеурочной деятельности.

При подготовке обучающихся, у которых есть риск не преодолеть минимальный балл, нужно использовать диагностику и постановку реалистичных целей в изучении предмета, готовить к экзамену путем изучения ключевых понятий курса, построить для них индивидуальные маршруты, чётко определяя главные моменты, помогающие выполнять задания базового уровня, базовых навыков применения компьютера при решении практических задач и развития метапредметных умений. Особое внимание обратить на формирование таких универсальных метапредметных умений как самоконтроль и самооценка. Одарённым и мотивированным обучающимся можно рекомендовать посещение дополнительных занятий, обучение в сетевых программах подготовки к КЕГЭ, рекомендовать дополнительные задания повышенного и высокого уровня сложности. Для всех групп можно применять прием изучения от простого к сложному.

Рекомендации общеобразовательным организациям, где по результатам ЕГЭ есть обучающиеся, получившие 80 баллов и выше: ГБОУ СОШ №1 г. Нефтегорска.

Основной упор при подготовке необходимо сделать на формирование навыков программирования, так как процент выполнения заданий высокого уровня сложности низкий. Для группы сильных школьников в разделе программирования можно придерживаться следующего плана:

1. Обработка чисел с заданной значностью.

2. Условный оператор. Поиск максимального из трех чисел и т.д.

3. Оператор цикла с предусловием. Разбиение числа на цифры (поиск суммы/количества заданных цифр, наибольшей/наименьшей цифры).

4. Оператор цикла с заданным числом итераций. Поиск делителей в числе. Обработка чисел из заданного диапазона. Поиск в заданном диапазоне суммы, количества, максимального/минимального из чисел с заданными свойствами.

5. Обработка массива. Поиск элемента с заданным свойством, проверка свойств массива (упорядоченность, симметричность), преобразование элементов массива (замена, увеличение/уменьшение). Сортировка массива.

6. Обработка вложенного цикла. Поиск в заданном диапазоне чисел суммы, количества, максимального/минимального из чисел с заданным количеством делителей.

7. Построение рекурсивных функций.

8. Обработка строк. Поиск в строке некоторой подстроки. Обработка нескольких строк (например, поиск количества строк с заданным свойством).

9. Обработка набора чисел без использования массива. Поиск первого и второго максимума, формирование массивов остатков при делимости и т.д.

10. Ввод/вывод данных из файла.

11. Изучение теоремы об остатках, обработка циклических конструкций.

Для группы сильных учащихся рекомендуется показывать различные способы решения заданий. С одной стороны, учащийся выберет для себя наиболее понятный вариант решения, с другой стороны у него в распоряжении будет проверочная схема решения задания.

* 1. **Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников**

Для окружного объединения учителей информатики темы для рассмотрения на практических семинарах и направления повышения квалификации учителей информатики округа:

* решение задач ЕГЭ базового уровня сложности (для молодых учителей и учителей, не имеющих опыта подготовки к ЕГЭ, учителей, чьи учащиеся не преодолели пороговое значение баллов) (при проведении мероприятий по обмену опытом сделать акцент не только на особенности успешности подготовки выпускников, но и на особенности успешности организации учебного процесса в целом и на эффективной организации собственной работы);
* навыки и практики олимпиадного программирования школьников;
* дополнительные возможности языка Python для решения задач повышенного и высокого уровня сложности;
* положительный опыт применения языков программирования при подготовке к ЕГЭ.
	1. **Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в окружную дорожную карту по развитию окружной системы образования**

Повышение квалификации учителей по вопросам совершенствования организации методики преподавания информатики и актуальным вопросам подготовки обучающихся к ЕГЭ по информатике.

**Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования**

* 1. **Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на окружном уровне.**
		1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на окружном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Мероприятие*(указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)* | Категория участников |
| 1 | Семинар по анализу результатов ЕГЭ 2024 по информатике, ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ» | Учителя информатики |
| 2 | Участие в семинарах (вебинарах) ФИПИ (по графику) и федеральных издательств (по графику издательств), ИРО | Учителя информатики |
| 3 | Заседание секции учебно-методического объединения учителей информатики (в т.ч. методическое объединение учителей информатики «Подготовка к ЕГЭ-2025»), ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ» | Учителя информатики |
| 4 | Проведение тренировочных (срезовых) работ в общеобразовательных организациях Юго-Восточного управления образования в форме КЕГЭ для учащихся 11 классов, планирующих выбрать экзамен по информатике в качестве прохождения ГИА-11 в 2025 году, ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ» | Учащиеся 11 классов общеобразовательных организаций Юго-Восточного управления |
| 5 | Повышение квалификации учителей информатики школ с низкими результатами ЕГЭ в округе | Учителя информатики, методисты ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ» |
| 6 | Сетевое взаимодействие учителей информатики общеобразовательных организациях Юго-Восточного управления образования по вопросам подготовки к ГИА-11 в 2025 году | Учителя информатики, методисты ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ» |

* + 1. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2024 г.

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Мероприятие*(указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)* |
| 1 | Семинар «Опыт подготовки учеников к ЕГЭ по информатике», ГБОУ СОШ №1 г. Нефтегорска |

1. Вычисляется по формуле $p=\frac{N}{nm}∙100\%$, 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)