**Методические рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета «Информатика и ИКТ»   
на основе анализа результатов ЕГЭ - 2022 в Кировской области**

***Ямбарышева Светлана Юрьевна***,

*учитель информатики МБОУ СОШ №25 г. Кирова****,*** *председатель региональной предметной комиссии по информатике,*

***Ярославцев Виктор Леонидович****,*

*методист ЦНППМ КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области»*

В Кировской области в 2022 году единый государственный экзамен по предмету «Информатика и ИКТ» (по выбору) сдавали 777 участника, что превышает количество сдававших в прошлые годы (2021 – 753 человека, 2020 – 594 человека, 2019 – 522 человека). Это связано с тем, что специалисты по IT-технологиям востребованы на рынке труда, появились новые специальности в региональных институтах и университете, в которых экзамен по информатике и ИКТ востребован в качестве вступительного.

Процентное соотношение девушек и юношей, сдающих экзамен, в этом году изменилось: увеличилось количество девушек 26 %, а юношей 74 %. В прошлые годы это соотношение было традиционно стабильно – девушки составляют от 21 % до 23 %, юноши от 77 до 79 %.

Основное количество участников, сдающих информатику и ИКТ – это выпускники текущего года, обучающихся по программам среднего общего образования – 96,14%.

В прошлом году примерно одинаковое и наибольшее количество выпускников гимназий, лицеев и СОШ выбирали экзамен по информатике и ИКТ – 250 и 247 обучающихся соответственно, что составляло примерно 33%, далее идут выпускники СОШ с УИОП –29,5%. В этом году экзамен по информатике выбрали наибольшее количество выпускников из лицеев и гимназий – 282 (это 36,29 %), затем выпускники СОШ с УИОП – 232 (29,85 %), далее идут выпускники СОШ – 224 (28,82 %).

В этом году, как и в прошлые годы, основное количество сдающих ЕГЭ по информатике из г. Кирова – 59,33 % (в 2021 – 60,17%, в 2020 году – 58%), г. Кирово-Чепецка – 6,05 % (в 2021 – 6,64 %). Наблюдается небольшое снижение в процентном отношении, что связано с увеличением количества выпускников, выбравших экзамен, в других муниципальных образованиях региона. Второй причиной высоких значений можно считать наличие в этих городах высококвалифицированных педагогических кадров, возможность обучаться по углубленным программам, посещать дополнительные занятия, что позволяет обеспечить соответствующий уровень подготовки выпускников.

Для увеличения количества сдающих экзамен по информатике и ИКТ из районов области необходима дополнительная работа как с педагогическими работниками, так и с обучающимися. Для педагогов возможно организовать интерактивные занятия в формате выездных сессий, онлайн-консультаций, тематических обсуждений на форуме учителей информатики, использовать ресурсы единой региональной методической службы, в рамках которой создано областное методическое объединений учителей информатики, математики и технологии для распространения лучших практик подготовки к ЕГЭ.

В Кировской области есть положительный опыт организации работы сетевых профильных классов. В 2021-2022 учебном году в них продолжили обучение обучающиеся 10-11 классов из муниципальных общеобразовательных организаций. Школьники, обучающиеся в профильных классах, получают доступ к ресурсам, которые позволяют повысить качество обучения по информатике и успешно подготовится к ЕГЭ.

Таким образом, статистические данные позволяют сделать вывод об отсутствии значительных изменений в составе участников при общем увеличении их количества.

Динамика результатов ЕГЭ по информатике и ИКТ в целом по Кировской области представлена в таблице 1.

Таблица 1

|  | Субъект Российской Федерации | | |
| --- | --- | --- | --- |
| 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
| Не преодолели минимального балла, % | 10,94 | 10,23 | 15,70 |
| Получили от 81 до 99 баллов, % | 20,37 | 19,12 | 21,24 |
| Получили 100 баллов, чел. | 10 | 6 | 1 |

В 2022 году средний балл выполнения заданий составил 59,89, по сравнению с 2021 годом он несколько снизился, в то время как с 2018 по 2020 годы наблюдалась положительная динамика среднего балла (2018 – 58,23, 2019 – 62,06, 2020 – 62,34, 2021 – 61.80). Доля высокобалльников (от 81 балла до 99 баллов) увеличилась по сравнению с прошлым годом и составила 21,24%, это также выше, чем в позапрошлом году (в 2019 году было 18,30%, а в 2020 – 20,37%, в 2021 – 19,32%). Количество стобалльников по сравнению с прошлым годом снизилось, в 2020 – 10 человек, в 2021 году – 6 человек, в 2022 году – 1 человек. Возможно, это связано с тем, что в прошлом учебному году экзамен стал проводиться в новой форме – КЕГЭ, а также с отменой ГИА-9 в 2020 году, связанной с пандемией коронавирусной инфекции.

Не преодолели минимального порога на экзамене участники из 25 муниципальных образований, что больше, чем в прошлые годы (в 2021 – 11, в 2020 – 16). Но, так как количество сдающих ЕГЭ из этих муниципалитетов невелико, эти результаты не могут служить основанием для обобщенных выводов об уровне преподавания информатики.

В прошлые годы сохранялась тенденция к снижению процента выпускников, не преодолевших минимального порога с 10,94 % до 10,23 %. В этом году произошло увеличение процента выпускников, не преодолевших минимального балла до 15,7 %. Наибольший процент выпускников, получивших баллы ниже минимального, наблюдается среди выпускников текущего года, обучающиеся по программам СПО (44,44 %), в каждой категории обучающихся есть выпускники, получившие на ЕГЭ высокие баллы (от 81 до 99), кроме выпускников текущего года, обучающиеся по программам СПО, среди выпускников текущего года только 1 получил 100 баллов.

При сравнении результатов ЕГЭ выпускников средних школ, лицеев, гимназий и школ с углубленным изучением отдельных предметов можно сделать закономерный вывод о том, что более высокие баллы набирают обучающиеся лицеев и гимназий (от 61 до 99 баллов – более 70% выпускников) в связи с наличием большего количества часов, отведенных на профильные предметы, целенаправленной подготовкой к экзамену. Выпускники МОАУ «Лицей информационных технологий №28 г. Кирова», КОГОАУ «Кировский физико-математический лицей», КОГОАУ «Кировский экономико-правовой лицей» стабильно показывают высокий уровень подготовки на экзамене по информатике. Это свидетельствует о наличии сформировавшейся системы подготовки выпускников, заинтересованности обучающихся в предмете, в частности в программировании, более активном их участии в олимпиадах и конкурсах, а также о более ранней подготовке к государственной итоговой аттестации, так как профессии IT-сферы набирают популярность среди поступающих в вузы.

Педагогов школ, в которых выпускники показывают высокие результаты, необходимо привлекать к проведению занятий (семинаров, мастер-классов) для учителей области и представлению лучших практик в рамках заседаний методических объединений разного уровня (областного, окружного, муниципального), на семинарах и конференциях.

В целом можно сделать вывод, что выпускники Кировской области достаточно успешно справились с экзаменом по информатике и ИКТ. Это связано с организацией планомерной и целенаправленной работы в регионе по оказанию адресной методической помощи образовательным организациям: проведение курсовой подготовки, в рамках которой рассматриваются все типы заданий ЕГЭ, приглашаются председатели и члены экзаменационных комиссий для проведения практических занятий. В период сложной санитарно-эпидемиологической подготовки сотрудниками Института развития образования Кировской области и педагогами ведущих образовательных организаций региона была организована серия вебинаров для педагогов по организации преподавания информатики в дистанционном режиме и методике подготовки обучающихся к ЕГЭ. Тем не менее, при общих достаточно хороших результатах ЕГЭ по информатике и ИКТ в Кировской области, следует обратить внимание на совершенствование форм и методов подготовки к ЕГЭ в образовательных организациях для обучающихся с высоким уровнем подготовки по предмету.

**Краткая характеристика КИМ по учебному предмету**

В 2021 году ЕГЭ по информатике и ИКТ впервые проводился в компьютерной форме, что позволило включить в КИМ задания на практическое программирование (составление и отладка программы в выбранной участником среде программирования), работу с электронными таблицами и информационный поиск. Таких заданий в работе 9, что составляет примерно 33% от общего количества заданий. Остальные 18 заданий сохраняют глубокую преемственность с КИМ ЕГЭ прошлых лет (экзамена в бланковой форме). При этом они адаптированы к новым условиям сдачи экзамена в тех случаях, когда это необходимо. Так, например, задание 6 КИМ 2021 года является преемником задания 8 модели КИМ предыдущих лет. В заданиях этой линии нужно было выполнить фрагмент программы вручную, что в условиях доступности компьютера со средами программирования делает задание тривиальным. Поэтому при сохранении тематики задания была скорректирована постановка вопроса в сторону анализа соответствия исходных данных программы заданному результату её работы.

В этом 2022 году прошли определённые изменения.

Общее количество заданий сохранилось и составило 27. Из них базового уровня - 11 заданий, повышенного уровня – также 11, высокого – 5 заданий. 17 заданий, для выполнения которых не используется специализированное программное обеспечение, 10 заданий, для выполнения которых необходимо специализированное программное обеспечение: редакторы электронных таблиц и текстов, среды программирования. Результатом выполнения каждого из заданий являются отдельные файлы.

В задании 3 приведена структура реляционной базы данных и требуется определить результат запроса. Данные хранятся в виде электронной таблицы, содержащей несколько листов взаимозависимой информации. Для решения задачи нужно понимать, как связаны таблицы в БД, использовать сортировку и фильтрацию, использовать различные встроенные функции (включая ВПР).

В задании 17 требуется обрабатывать данные из файла, для чего необходимо умения правильно считать данные из указанного файла, выбрать структура их хранения и обработки.

За правильное решение задачи 25 теперь можно получить только 1 балл, а не 2. Максимальный первичный балл теперь равен 29 (было – 30).

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 отличие от бланковой модели экзамена, в 2021 году выполнение заданий по программированию допускается на языках программирования (семействах языков) С++, Java, C#, Pascal, Python, Школьный алгоритмический язык. Из примеров фрагментов кода в заданиях в связи с невостребованностью исключены примеры на Бейсике.

**Статистический анализ выполнения заданий КИМ**

Таблица 2

| Номер  задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания  в субъекте Российской Федерации[[1]](#footnote-1) | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| средний | в группе не преодолев-ших 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 | **90** | 74 | 90 | 94 | 98 |
| **2** | Умение строить таблицы истинности и логические схемы | Б | **82** | 32 | 81 | 97 | 99 |
| **3** | Знание о технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных | Б | **71** | 33 | 63 | 84 | 94 |
| **4** | Умение кодировать и декодировать информацию | Б | **50** | 13 | 37 | 59 | 83 |
| **5** | Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд | Б | **50** | 11 | 28 | 65 | 94 |
| **6** | Знание основных конструкций  языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания | Б | **84** | 39 | 86 | 93 | 99 |
| **7** | Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации | Б | **37** | 10 | 20 | 48 | 68 |
| **8** | Знание о методах измерения количества информации | Б | **32** | 2 | 12 | 41 | 73 |
| **9** | Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах | Б | **40** | 2 | 19 | 57 | 77 |
| **10** | Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора | Б | **82** | 52 | 82 | 87 | 96 |
| **11** | Умение подсчитывать информационный объём сообщения | П | **46** | 1 | 23 | 62 | 91 |
| **12** | Умение анализировать результат исполнения алгоритма | П | **65** | 10 | 50 | 87 | 98 |
| **13** | Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) | П | **58** | 26 | 48 | 62 | 89 |
| **14** | Знание позиционных систем счисления | П | **53** | 1 | 27 | 78 | 96 |
| **15** | Знание основных понятий и законов математической логики | П | **45** | 2 | 19 | 64 | 94 |
| **16** | Вычисление рекуррентных выражений | П | **66** | 7 | 51 | 92 | 99 |
| **17** | Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для обработки целочисленной информации | П | **38** | 0 | 7 | 56 | 91 |
| **18** | Умение обрабатывать вещественные выражения в электронных таблицах | П | **56** | 2 | 40 | 75 | 92 |
| **19** | Умение анализировать алгоритм логической игры | Б | **69** | 15 | 58 | 89 | 98 |
| **20** | Умение найти выигрышную стратегию игры | П | **54** | 3 | 29 | 75 | 100 |
| **21** | Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию | В | **43** | 1 | 17 | 56 | 94 |
| **22** | Умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл | П | **68** | 14 | 53 | 92 | 99 |
| **23** | Умение анализировать результат исполнения алгоритма | П | **40** | 2 | 15 | 54 | 90 |
| **24** | Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации | В | **22** | 0 | 1 | 22 | 74 |
| **25** | Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации | В | **25** | 0 | 5 | 27 | 73 |
| **26** | Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки | В | **19** | 0 | 4 | 13 | 64 |
| **27** | Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей | В | **2** | 0 | 0 | 0 | 11 |

**Содержательный анализ выполнения заданий КИМ**

Первые 10 заданий и 19 задание относятся к **базовому** уровню (в прошлом году заданий базового уровня было соответственно только 10). Большой процент выпускников (более 70%) выполняют задания 1, 2, 3, 6, 10; от 50 % до 69 % выполняют задания 4, 5 и 19, задания 7, 8 и 9, задания на определение объема информации и кодирование информации, работу с электронной таблицей, выполнили менее 50%, что связано с недостаточным пониманием темы измерения информации, основных формул, а также практики для решения практических задач с помощью электронных таблиц. В следующем учебном году требуется усилить работу по темам заданий базового уровня. В целом по заданиям базового уровня можно сделать вывод, что обучающиеся к таким заданиям подготовлены достаточно качественно, в группе высокобалльников минимальный процент решения задания на базовом уровне составляет более 68%, что говорит о том, что педагогами уделяется внимание к подготовке обучающихся с учетом прошлогодних методических рекомендаций, а обучающиеся, получив возможность работать на экзамене с компьютером чувствуют себя увереннее.

Задания с 11-18, 20, 22-23, относятся к **повышенному** уровню. Здесь задания 12, 16 и 22 выполнили более 65 %, более 50% набрано в заданиях 13, 14, 18 и 20, т.е. из 11 заданий 7 (что составляет 63,6 %) выполняют более 50% выпускников. Остальные задания повышенного уровня с процентом выполнения 40-49 % (задания 11, 15 и 23) и 30-39 % (задание 17). Сложности вызывают следующие задания:

* задания, связанные с вычислением информационного объема сообщения, объема памяти, необходимой для хранения информации, дискретным представлением информации разного вида (текст, графика, видео, звук) – задание 11, выполнение 46 %;
* задания на применение методов математической логики, логических операций и законов, таблиц истинности – задание 15, выполнение 45 %;
* задания на составление программы обработки числовой информации (чтение информации из файла) – задание 17, выполнение 38 %;
* задания на умение анализировать результат исполнения алгоритма – задание 23, выполнение 40%.

Задания **высокого** уровня 21 и 24-27 являются наиболее сложными для выпускников. Наибольший процент выполнения – 43% – приходится на задание 21 (задания на теорию игр и поиск выигрышной стратегии, умение анализировать алгоритм логической игры). Наибольшие трудности вызвало задание 27 (создание собственных программ для анализа числовых последовательностей) – 2% выполнения. Это связано с применением методов программирования на изучаемых в образовательных организациях языках на достаточно серьезном уровне. Обучающиеся должны самостоятельно написать программы от 10 до 40 строк по заданным условиям, используя различные алгоритмические конструкции, приемы программирования (цепочки, деревья, графы, матрицы), определить необходимые типы данных.

Программирование – одна из самых сложных тем, требующая не только подготовки выпускников на высоком уровне, но и сформированного алгоритмического мышления у обучающихся, чему требуется уделять повышенное внимание.

В целом успешное выполнение заданий ЕГЭ по информатике в 2021-2022 учебном году позволяет говорить о том, что в регионе реализуются учебные программы, соответствующие ФГОС СОО, используются УМК рекомендованные Министерством просвещения РФ для использования в 2021-2022 учебном году, образовательные организации располагают квалифицированными кадрами, реализуется успешно системы обучения в сетевых профильных классах, статистика подтверждает сложившуюся систему подготовки к ЕГЭ по информатике в Кировской области в урочной и во внеурочной формах работы.

Самый распространенный на текущий момент УМК по информатике – УМК Семакина И.Г., Хеннер Е.К., Шеиной Т.Ю. (47%). Обучающиеся общеобразовательных организаций, реализующих базовое изучение предмета «Информатика» по данному УМК, показывают примерно такие же результаты выполнения заданий, как и обучающиеся школ, реализующих УМК по информатике Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. и УМК Угриновича Н.Д. (базовый) Выпускники школ, реализующих преподавание информатики на углубленном (профильном) уровне, выбирают УМК Полякова К.Ю. и Еремина Е.А. Обучающиеся по данному УМК справляются с заданиями, включая задания на программирование лучше, чем выпускники базового уровня подготовки.

**Выводы об итогах анализа выполнения 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);
* умение строить таблицы истинности и логические схемы;
* умение кодировать и декодировать информацию;
* знание базовых конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания;
* умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах;
* информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора;
* умение анализировать результат исполнения простого алгоритма;
* умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы);
* умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл.

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 школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки **нельзя считать достаточным**:

* знание о методах измерения количества информации;
* умение подсчитывать информационный объём сообщения;
* знание позиционных систем счисления;
* знание основных понятий и законов математической логики;
* умение обрабатывать вещественные выражения в электронных таблицах;
* умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию;
* умение анализировать результат исполнения алгоритма на повышенном уровне сложности;
* 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.

В 2021-2022 году в целом наблюдается незначительная динамика на снижения среднего балла КЕГЭ по информатике и ИКТ в сравнении с прошлым годом (с 61,80 в 2021 до 59,89 в 2022). Тем не менее средний балл остается на достаточно высоком уровне. Это свидетельствует о систематической работе учителей по выполнению требований критериев и анализу рекомендаций к оцениванию заданий, а также об эффективности мероприятий, рекомендованных для системы образования Кировской области.

Значительный вклад в достижение данного результата вносят проведенные КОГОАУ ДПО «Институт развития образования Кировской области» совместно с другими образовательными организациями мероприятия, предложенные для включения в дорожную карту в 2021-2022 учебном году: мастер-классы, курсы повышения квалификации для учителей-предметников и экспертов региональной предметной комиссии, рекомендации для системы образования Кировской области, включенные в статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ в 2022 году. Все мероприятия по дорожной карте были реализованы полностью в соответствии с планом.

**Рекомендации для педагогов образовательных организаций**

**Кировской области по совершенствованию методики преподавания учебного предмета «Информатика и ИКТ»**

Для успешной сдачи экзамена с выпускниками необходимо проводить систематическую заблаговременную работу по выявлению и сопровождению желающих сдавать КЕГЭ по информатике.

При подготовке к экзамену рекомендуется использовать учебники, входящие в Федеральный перечень учебников, рекомендованные к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, имеющих государственную аккредитацию, а также информационные электронные ресурсы, содержанием не только методические материалы, но и тренажеры для подготовки к конкретным заданиям, например, сайт <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>. Педагогам необходимо более внимательно отнестись к работе с критериями оценивания заданий, с кодификатором и спецификацией в ходе учебного года, особенности оценивания заданий развернутых ответов.

Для преодоления разрыва в уровне подготовки между школами с углубленным изучением информатики и без такового учитель должен ориентироваться на требования к уровню подготовки выпускников, включая формирование предметных и метапредметных результатов. Необходимо уделить внимание содержательным заданиям, которые выполнены на недостаточном уровне, а также таким разделам как алгоритмизация и программирование, тем более что в 2022 году сдача ЕГЭ проходила с применением компьютера.

На основе выявленных типичных затруднений и ошибок при выполнении участниками КЕГЭ заданий по информатике педагогам необходимо совершенствовать методику преподавания по следующим направлениям:

* уделять особое внимание таким темам курса информатики, которые по итогам анализа вызывают у выпускников наибольшие затруднения: «Системы счисления», «Логика», «Алгоритмизация и программирование»;
* продолжить развитие умений обучающихся анализировать тексты программ, исправлять в них ошибки, составлять программы, применять теоретические знания на практике;
* продолжить формирование умений решать задания с применением математической логики;
* формировать у обучающихся навыки работы с заданиями разного уровня сложности (в соответствии с видами заданий КИМ);
* предусмотреть входную, промежуточную и выходную диагностики обучающихся при организации образовательного процесса по информатике, направленные на определение уровня 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 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.

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, базовых навыков применения компьютера при решении практических задач и развития метапредметных умений, одарённым и мотивированным обучающимся можно рекомендовать посещение дополнительных занятий, обучение в сетевых профильных классах.

Методическим объединениям учителей-предметников в образовательной организации, муниципалитетах, округах, области рекомендуется выделить плохо усвоенные темы, а также более детально разобраться в причинах выполнения заданий на недостаточно высоком уровне и слабого усвоения содержания курса частью выпускников.

Из числа наиболее важных тем методических семинаров можно рекомендовать следующие: «Методические особенности изучения программирования в курсе информатики»; «Особенности подготовки обучающихся к ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме на основе анализа результатов экзамена 2022 года»; мастер-классы учителей, выпускники которых показывают стабильно высокие результаты по информатике и ИКТ по результатам ЕГЭ, видеоконсультации в очном режиме или режиме онлайн для учителей-предметников на базе КОГОАУ ДПО «Институт развития образования Кировской области», семинар-практикум с привлечением ведущих учителей-предметников, руководителей областного и окружных методических объединений в Кировской области.

**Меры методической поддержки по повышению качества подготовки обучающихся по информатике и ИКТ в 2022-2023 учебном году   
на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ - 2022**

Таблица 3

| № | Дата  *(месяц)* | Мероприятие  *(тема и организация, которая планирует проведение мероприятия)* | Категория участников |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Сентябрь 2022 г. | Рассмотрение вопроса анализ результатов ГИА-11 по информатике в 2022 году на заседании областного методического объединения учителей математики, информатики и технологии (секция учителей информатики)  КОГОАУ «ИРО Кировской области» | Учителя информатики образовательных организаций Кировской области, включая учителей, учащиеся которых показали низкие результаты в ГИА-2022 |
| 2. | Ноябрь 2022 г. | Вебинар «Подготовка школьников общеобразовательных организаций к оценочным процедурам» (ОГЭ, ЕГЭ, ВПР)  КОГОАУ ДПО «Институт развития образования Кировской области» | Учителя информатики образовательных организаций Кировской области, включая учителей, учащиеся которых показали низкие результаты в ГИА-2022 |
| 3. | Ноябрь – декабрь 2022 года | Проведение тренировочных (срезовых) работ в общеобразовательных организациях Кировской области в форме КЕГЭ для учащихся 11 классов, планирующих выбрать экзамен по информатике в качестве прохождения ГИА-11  Государственные и муниципальные общеобразовательные организации Кировской области | Учащиеся 11 классов общеобразовательных организаций Кировской области |
| 4. | Февраль 2023 г. | Курсы по подготовке председателей и членов предметных комиссий по проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного и среднего общего образования  КОГОАУ ДПО «Институт развития образования Кировской области» (ПК по информатике) | Председатели и члены предметных комиссий по проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного и среднего общего образования по информатике |
| 6. | Февраль 2023 г. | Курсы повышения квалификации «Повышение качества образовательных результатов по информатике на основе анализа оценочных процедур»  КОГОАУ ДПО «Институт развития образования Кировской области» | Учителя информатики образовательных организаций Кировской области, включая учителей, учащиеся которых показали низкие результаты в ГИА-2022 |
| 7. | В течение 2022-2023 уч. года | Семинары:   1. «Сложные задания ЕГЭ: логика, системы счисления» 2. «Сложные задания ЕГЭ: алгоритмизация, программирование»   КОГОАУ ДПО «Институт развития образования Кировской области» совместно с издательствами, разработчиками КИМ (по согласованию) | Учителя информатики образовательных организаций Кировской области, включая учителей, учащиеся которых показали низкие результаты в ГИА-2022 |
| 8. | В течение 2022-2023 уч. года | Адресные консультации для учителей информатики общеобразовательных организаций Кировской области по вопросам подготовки выпускников к ГИА  Консультационный пункт КОГОАУ ДПО «Институт развития образования Кировской области» <https://www.kirovipk.ru/point/unified-regional-methodological-service/consultation-point/> | Учителя информатики образовательных организаций Кировской области, включая учителей, учащиеся которых показали низкие результаты в ГИА-2022 |
| 9. | Март-июнь  2023 г. | Всероссийский педагогический конкурс «Предметно-методическая олимпиада работников образовательных организаций» (по учебному предмету «Информатика»)  КОГОАУ ДПО «Институт развития образования Кировской области» (дистанционно) | Учителя информатики образовательных организаций |
| 10 | Май  2023 г. | Проведение апробационного КЕГЭ на базе ППЭ для участников ГИА-2023 по информатике  КОГАУ ЦОКО Кировской области | Обучающиеся 11 классов общеобразовательных организаций Кировской области |
| 11. | Август 2023 г. | Подготовка ежегодных аналитических материалов по результатам ЕГЭ-2023 в Кировской области по информатике  КОГОАУ ДПО «Институт развития образования Кировской области» | Сотрудники КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области» и КОГАУ «ЦОКО Кировской области»,  Председатель и члены предметной комиссии по проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования по информатике |

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)