

Предметный анализ результатов ГИА-11 по информатике и ИКТ

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 1

2018		2019		2020	
Количество ВТГ- 901		Количество ВТГ- 871		Количество ВТГ- 890	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
31	3,4	28	3,2	34	3,8

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2

Пол	2018		2019		2020	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	9	1	6	0,7	14	1,6
Мужской	22	2,4	22	2,5	20	2,2

1.3. Количество/Доля от общего числа участников в округе

Таблица 3

Год	Западное управление	г.о. Сызрань	г.о. Октябрьск	м.р. Сызранский	м.р. Шигонский
2018	31 / 3,4	28 / 3,1	2 / 0,2	-	1 / 0,1
2019	28 / 3,2	26 / 3	-	1 / 0,1	1 / 0,1
2020	34 / 3,8	33 / 3,7	-	1 / 0,1	-

ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету

В ЕГЭ по информатике и ИКТ в 2020 году приняли участие 35 человек в том числе:

- 34 человека (97,1%) - выпускники текущего года, обучающиеся по программам среднего общего образования;

- 1 человек (2,9%) – выпускник прошлых лет.

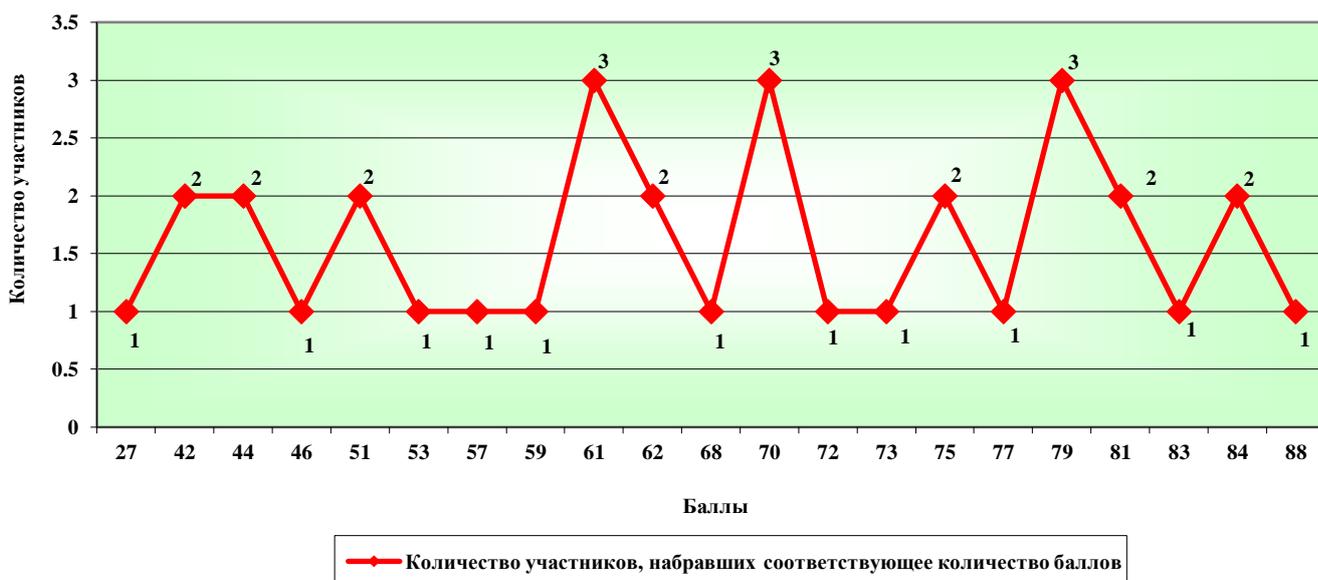
В 2020 году отмечается незначительная динамика увеличения количества участников по предмету в целом - на 4 человека (2020 год – 34 чел., 2019 год – 30 чел.).

Доля выпускников текущего года, участвовавших в ЕГЭ по информатике и ИКТ в 2020 году, незначительно увеличилась по Западному образовательному округу, в частности по г.о. Сызрани. Доля участников по м.р. Сызранский осталась на прежнем уровне. Выпускники текущего года г.о. Октябрьск не принимали участие в ЕГЭ по информатике и ИКТ на протяжении двух последних лет, выпускники текущего года м.р. Шигонский в 2020 году не участвовали в ЕГЭ по данному предмету.

Среди выпускников текущего года, участвующих в ЕГЭ по информатике и ИКТ, на протяжении трех лет преобладает доля юношей над долей девушек. В 2020 году доля юношей выше, чем доля девушек на 0,6 %.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету в 2020 г. (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 4

	Западное управление		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Не преодолели минимального балла, %	12,9	10,7	3
Средний тестовый балл	55,03	61,4	65
Получили от 81 до 99 баллов, %	9,7	10,7	17,6
Получили 100 баллов, чел.	-	-	-

ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Проведенный сравнительный анализ основных результатов ЕГЭ по информатике и ИКТ за последние три года позволил сделать следующие выводы:

- Не получили минимального балла (40 б.) в 2018 году – 4 человека (12,9 %), в 2019 году – 3 человека (10,7 %), в 2020 году – 1 человек (3 %). Таким образом, динамика количества не преодолевших минимальный порог участников в текущем году снизилась и составляет 2,9 % (1 чел.) от всех участников ЕГЭ по предмету (35 чел.) и 3 % (1 чел.) от выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО (34 чел.);
- Средний тестовый балл, полученный участниками экзамена, в 2018 году составил – 55,03, в 2019 году – 61,4, а в 2020 году – 65, то есть наметилась устойчивая тенденция роста; по сравнению с прошлым годом средний тестовый балл вырос на 3,6 балла;
- Получили от 81 до 99 баллов в 2018 году – 3 чел. (9,7 %), в 2019 году – 3 чел. (10,7 %), в 2020 году – 6 человек (17,6 %). Таким образом, количество участников экзамена, получивших очень высокие баллы, в текущем году выросло в 2 раза и составляет 17,2 % (6 чел.) от всех участников ЕГЭ по предмету (35 чел.) и 17,6 % (6 чел.) от выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО (34 чел.);

- Количество участников ЕГЭ по информатике и ИКТ, получивших **100 баллов**, по сравнению с предыдущим годом, осталось без изменений и **равно нулю**.

РАЗДЕЛ 3. Результаты выполнения отдельных заданий

После статистической обработки результатов выполнения отдельных заданий ЕГЭ по информатике и ИКТ выпускниками текущего года Западного образовательного округа в 2020 году по каждой школе, по АТЕ и по округу в целом, были получены итоги, которые можно увидеть в таблице 5.

Таблица 5

Результаты выполнения отдельных заданий ЕГЭ по информатике и ИКТ выпускниками текущего года Западного образовательного округа в 2020 году

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	% участников ЕГЭ, выполнивших задание	
			полностью	частично
Часть 1				
1.	Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера	Б	88,2	
2.	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	Б	73,5	
3.	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Б	82,4	
4.	Знания о файловой системе организации данных или о технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных	Б	88,2	
5.	Умение кодировать и декодировать информацию	Б	85,3	
6.	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд	Б	73,5	

7.	Знание технологии обработки информации в электронных таблицах и методов визуализации данных с помощью диаграмм и графиков	Б	76,5	
8.	Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания	Б	91,2	
9.	Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации	Б	53	
10.	Знания о методах измерения количества информации	Б	5,9	
11.	Умение исполнить рекурсивный алгоритм	Б	58,8	
12.	Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети	Б	67,7	
13.	Умение подсчитывать информационный объем сообщения	П	82,4	
14.	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	П	50	
15.	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	П	73,5	
16.	Знание позиционных систем счисления	П	29,4	
17.	Умение осуществлять поиск информации в сети Интернет	П	79,4	
18.	Знание основных понятий и законов математической логики	П	50	
19.	Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.)	П	50	
20.	Анализ алгоритма, содержащего цикл и ветвление	П	32,4	
21.	Умение анализировать программу, использующие процедуры и функции	П	35,3	
22.	Умение анализировать результат исполнения алгоритма	П	64,7	

23.	Умение строить и преобразовывать логические выражения	В	0	
Часть 2				
24.	Умение прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки	П	58,8	11,8
25.	Умение составить алгоритм и записать короткую (10-15 строк) простую программу на языке программирования	В	44,1	14,7
26.	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию	В	47,1	20,6
27.	Умение создавать собственные программы (30-50 строк) для решения задач средней сложности	В	8,8	35,2
<p>Всего заданий – 27; из них по типу заданий: с кратким ответом – 23, с развернутым ответом – 4; по уровню сложности: Б – 12; П – 11; В – 4.</p>				

Таким образом, можно выделить те задания экзаменационной работы по информатике и ИКТ, с которыми выпускники 11 классов 2020 года справились лучше всего (80 % и более правильно решивших задание) или хуже всего (менее 50 % правильно решивших задание). Заметим, что в данных рейтингах результат заданий с развернутым ответом мы будем учитывать, как общий процент (сумму) от числа участников экзамена, выполнивших задание полностью и выполнивших задание частично.

Таблица 6

Рейтинг лучших результатов выполнения отдельных заданий ЕГЭ по информатике и ИКТ выпускниками текущего года Западного образовательного округа в 2020 году

Рейтинг	№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	% выполнения по округу
1	8.	Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присвоения	Б	91,2

2-3	1.	Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера	Б	88,2
2-3	4.	Знания о файловой системе организации данных или о технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных	Б	88,2
4	5.	Умение кодировать и декодировать информацию	Б	85,3
5-6	3.	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Б	82,4
5-6	13.	Умение подсчитывать информационный объем сообщения	П	82,4

Таблица 7

Рейтинг худших результатов выполнения отдельных заданий ЕГЭ по информатике и ИКТ выпускниками текущего года Западного образовательного округа в 2020 году

Рейтинг	№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	% выполнения по округу
1	23.	Умение строить и преобразовывать логические выражения	В	0
2	10.	Знания о методах измерения количества информации	Б	5,9
3	16.	Знание позиционных систем счисления	П	29,4
4	20.	Анализ алгоритма, содержащего цикл и ветвление	П	32,4
5	21.	Умение анализировать программу, использующие процедуры и функции	П	35,3
6	27.	Умение создавать собственные программы (30-50 строк) для решения задач средней сложности	В	44

Основные выводы:

- 1) В целом, в сравнении с результатами экзамена прошлого года, выпускники 11 классов 2020 года Западного образовательного округа получили немного более низкие результаты и менее успешно справились с заданиями.

- 2) У выпускников 11 классов 2020 года Западного образовательного округа на хорошем уровне прошло усвоение основного содержания курса информатики и ИКТ, важнейших его тем, понятийного аппарата; **по заданиям базового уровня сложности** – достаточно высокий процент выполнения от 53 % до 91,2 %; но с заданием № 10 базового уровня сложности (проверяющем знания о методах измерения количества информации) справилось только 2 человека (5,9 % от количества сдававших экзамен)!
- 3) **По заданиям повышенного уровня сложности** результаты получены неоднозначные – процент выполнения от 29,4 % до 79,4 %; в целом средние результаты.
- 4) Неплохие результаты выпускники 11 классов 2020 года показали по решению 3-х из 4-х **заданий высокого уровня сложности** (58,8 %, 67,7 %, 44 % выполнили полностью или частично). Но с заданием № 23 (проверяющем умение строить и преобразовывать логические выражения) в этом году не справился ни один участник экзамена!
- 5) Участники ЕГЭ по информатике и ИКТ 2020 года **хорошо знают, понимают и умеют работать со следующим теоретическим материалом из разделов:**
- Основные конструкции языка программирования.
 - Операционные системы. Понятие о системном администрировании.
 - Двоичное представление информации.
 - Системы управления базами данных. Организация баз данных.
 - Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации.
 - Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

- Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы.
- 6) Участники ЕГЭ по информатике и ИКТ 2020 года *плохо знают, понимают и умеют работать со следующим теоретическим материалом из разделов:*
- Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания.
 - Единицы измерения количества информации.
 - Позиционные системы счисления.
 - Формализация понятия алгоритма.
 - Система программирования.
 - Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.
- 7) Лучше всего участники экзамена освоили такие знания и умения (требования к уровню подготовки выпускников), как:
- Читать и отлаживать программы на языке программирования на базовом уровне
 - Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов
 - Осуществлять поиск и отбор информации
 - Создавать и использовать структуры хранения данных
 - Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов
 - Оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации
- 8) Хуже всего участники экзамена освоили такие знания и умения (требования к уровню подготовки выпускников), как:
- Вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний

- Оценивать объем памяти, необходимый для измерения количества информации
 - Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов
 - Читать и отлаживать программы на языке программирования на повышенном уровне
 - Создавать программы на языке программирования по их описанию
- 9) Не у всех обучающихся хорошо сформированы умения применять свои знания в новой ситуации.

РЕКОМЕНДАЦИИ:

- провести анализ результатов ЕГЭ по информатике и затруднений, возникших при выполнении заданий, в разрезе образовательных организаций;
- на основе типологии пробелов в знаниях учащихся скорректировать содержание методической работы с учителями информатики на следующий год;
- организовать проведение семинара-практикума по разделу «Программирование» для учителей информатики, работающих в выпускных классах (9-11);
- внедрять в практику преподавания предмета проектную, исследовательскую, творческую деятельность;
- использовать в работе рекомендации, данные в ходе заседаний учебно-методического объединения по информатике и ИКТ региона и образовательного округа;
- усилить подготовку выпускников к ГИА путем обеспечения вариативности решаемых текстовых задач по каждому разделу информатики (различные варианты формулировки условий);

- уделять особое внимание заданиям с развернутым ответом, формированию 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 уделять внимание оформлению бланков ответа, анализу текста задания, инструкции по выполнению заданий, требованиям к выполнению чертежей, схем.