

**Наиболее типичные
ошибки ЕГЭ-2019
по информатике и ИКТ
Часть 1 КИМ**



Результаты ЕГЭ-2019

2017		2018		2019	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
188	4,38	256	5,44	311	6,14

	Смоленская область		
	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Не преодолели минимального балла	26	46	46
Средний тестовый балл	56,5	55,3	56,1
Получили от 81 до 99 баллов	21	39	50
Получили 100 баллов	0	1	1

Результаты ЕГЭ-2019

Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние три года демонстрирует, что средний тестовый балл практически не изменяется.

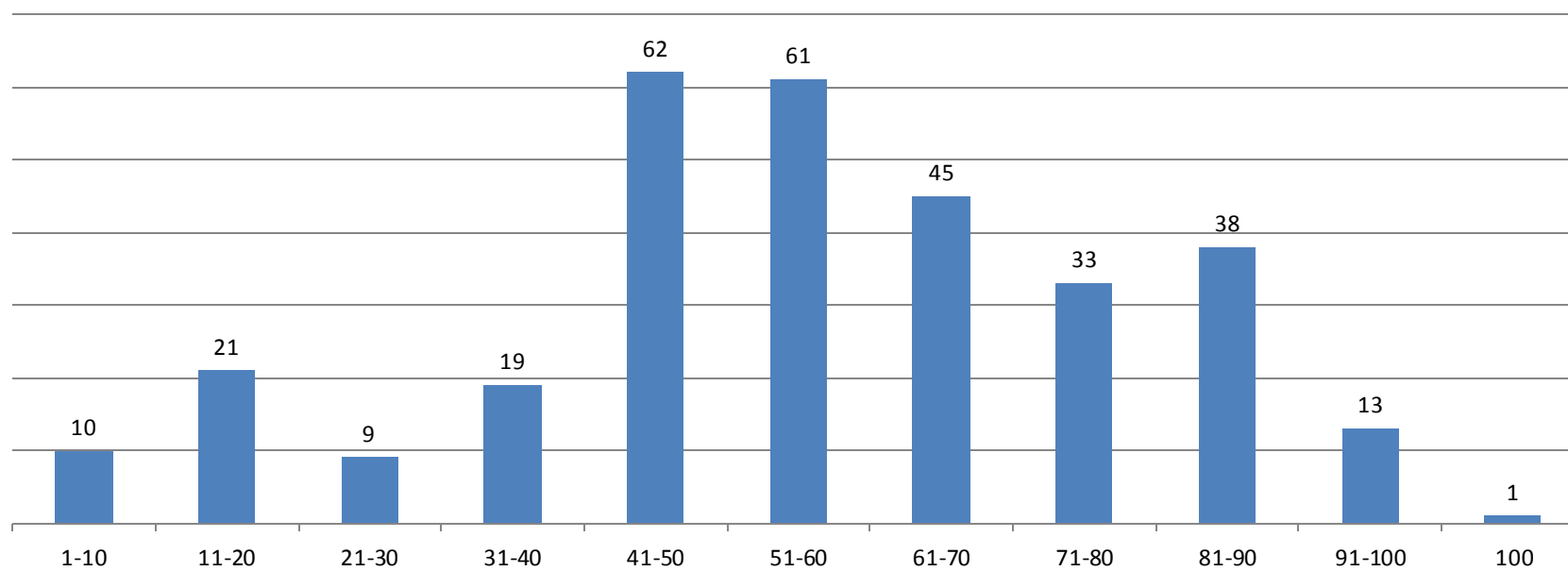
Его значение в среднем составляет около **56** (по **России – 62,1**).

При этом продолжает существенно увеличиваться число участников ЕГЭ по информатике и ИКТ, получивших от 81 до 100 баллов:

- 2017 – 21;
- 2018 – 39;
- **2019 – 50.**

Это позволяет сделать вывод о росте интереса к информатике и информационно-коммуникационным технологиям и повышении уровня предметной подготовки школьников.

Результаты ЕГЭ-2019



Результаты ЕГЭ-2019

Наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету продемонстрировали учащиеся

- МБОУ «Средняя школа № 2» города Велижа
- МБОУ СОШ № 3 г. Вязьмы Смоленской области
- МБОУ «СШ № 33» г. Смоленска
- МБОУ «СШ № 39» г. Смоленска
- СОГБОУИ «Лицей имени Кирилла и Мефодия»
- ЧОУ «Смоленский ФМЛ при МИФИ»

Результаты ЕГЭ-2019

Раздел курса	Средний процент выполнения по группам заданий
Кодирование информации и измерение ее количества	66,67
Информационное моделирование	81,25
Системы счисления	70,55
Основы алгебры логики	43,03
Алгоритмизация и программирование	47,44
Основы информационно-коммуникационных технологий	73,90

Результаты ЕГЭ-2019

Задания базового уровня, вызвавшие наибольшие затруднения у выпускников (выполнение менее 60%):

- № 6 (Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд)
- № 9 (Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации)
- № 10 (Знание о методах измерения количества информации)
- **№ 11 (Умение исполнить рекурсивный алгоритм)**
- № 12 (Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети)

Наиболее типичные ошибки ЕГЭ-2019

№ 2

Игнорирование прямо указанного в условии задания требования, что заполненная таблица истинности **не должна содержать одинаковых строк**. Это приводит к внешне правдоподобному, но на самом деле неверному решению

Рекомендации:

Необходимо повторить темы «Логические значения, операции и выражения», «Таблица истинности», особенно таблицы истинности для конъюнкции и дизъюнкции

Наиболее типичные ошибки ЕГЭ-2019

№ 6

Источником ошибок является недостаточная внимательность, а также отсутствие или поверхностность самостоятельной проверки полученного ответа

Рекомендации:

- Закрепить умение определять математическую или логическую закономерность, связывающую исходные данные и результат выполнения алгоритма.*
- Повторить, как выполняются арифметические операции в двоичной системе счисления, в том числе умножение числа на 2.*

Наиболее типичные ошибки ЕГЭ-2019

№ 9

Основной источник ошибок – попытка проводить слишком громоздкие вычисления и, как результат, «арифметические ошибки»

Рекомендации:

- *Закрепить умение выделить во всех множителях степени двойки (тогда умножение сведётся к сложению показателей степеней, а деление – к вычитанию).*
- *Повторить, как определить **информационный объём** (количество бит), отводимых под один пиксель, если известна глубина цвета.*
- *Повторить, как определить **объём изображения**.*
- *Повторить, как определить **глубину цвета**, если известен объём изображения.*

Наиболее типичные ошибки ЕГЭ-2019

№ 10

Основной источник ошибок – при использовании способа решения со системой счисления с основанием N учащиеся забывают, что слова в списке нумеруются с единицы, но первое слово будет соответствовать числу 0.

Учащиеся забывают перевести результат в десятичную систему счисления.

Рекомендации:

Закрепить владение алфавитным подходом к измерению количества информации и операциями с числами в различных системах счисления.

Наиболее типичные ошибки ЕГЭ-2019

№ 11

Основной источник ошибок – не всегда внимательно отслеживают правильность возврата выполнения программы **в нужную точку** для каждого рекурсивного вызова

Рекомендации:

Закрепить умение производить трассировку предложенной рекурсивной функции.

Наиболее типичные ошибки ЕГЭ-2019

№ 12

Часто допускаются вычислительные ошибки при переходе от двоичной системы счисления к десятичной и обратно.

Рекомендации:

Повторить выполнение поразрядной двоичной конъюнкции.

Результаты ЕГЭ-2019

Задания повышенного уровня, вызвавшие наибольшие затруднения у выпускников (выполнение менее 40%):

- № 18 (Знание основных понятий и законов математической логики)
- № 19 (Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.)
- № 21 (Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции)
- № 22 (Умение анализировать результат исполнения алгоритма)

Наиболее типичные ошибки ЕГЭ-2019

№ 18

Часто допускаются ошибки при определении истинности выражения.

Рекомендации:

*Закрепить понимание того, что выражение должно быть **тождественно** истинно, т.е. **истинно при любых допустимых** значениях переменных x и y , а не только при некоторых наборах значений.*

Наиболее типичные ошибки ЕГЭ-2019

№ 19

Часто допускаются ошибки из-за отсутствия должного внимания: при выполнении программы внутри итерации цикла **изменяется значение** не только текущего i -го элемента, но и следующего $i+1$ -го, поэтому в следующей итерации текущий элемент будет иметь не то значение, что перед выполнением программы.

В определённых типах заданий **может более сложно** изменяться индекс текущего элемента.

Рекомендуемый способ выполнения этого задания – трассировка.

Наиболее типичные ошибки ЕГЭ-2019

№ 21

Основной источник ошибок – обработка строгого неравенства как нестрогого или наоборот. Как следствие: при выполнении задания выпускники не учитывают последнюю итерацию цикла или, напротив, добавляют лишнюю.

Рекомендации:

*Закрепить **умение находить закономерность**, связывающую исходные данные и результат работы алгоритма: выполнять несколько шагов алгоритма и анализировать результат с учётом условий ветвления и цикла, используемых в программе.*

Наиболее типичные ошибки ЕГЭ-2019

№ 22

Основной источник ошибок – в процессе рекуррентных вычислений забывают о том, что траектория обязана **содержать** или **не содержать** указанные в условии числа.

Рекомендуется при выполнении задания выписывать последовательность рекуррентных формул, определяющих, сколькими способами можно получить текущее число из ближайших предшественников, одновременно производя вычисления по этим формулам.

Результаты ЕГЭ-2019

Задание высокого уровня, вызвавшее наибольшие затруднения у выпускников (выполнение менее 20%):

- № 23 (Умение строить и преобразовывать логические выражения)

Это задание является самым сложным в первой части КИМ

Основной источник ошибок – в процессе замены части выражения на переменную, выпускники забывают, что обратная замена может **увеличить** количество решений в несколько раз из-за вариативности заменяемых переменных.

Рекомендации:

Закрепить умение выявлять закономерность, которой подчиняются решения конкретной системы логических уравнений с использованием замены переменных, упрощая систему.

Выводы:

Анализ выполнения заданий ЕГЭ по информатике и ИКТ 2019 года показал, что много ошибок экзаменуемые допускают при выполнении заданий по теме «Математическая логика»: при решении задач на знание основных понятий и законов математической логики и задач, требующих продемонстрировать умение читать, анализировать и строить таблицы истинности и логические схемы, а также интерпретировать логические выражения на диаграммах Эйлера-Венна в задачах на составление запросов для поисковых систем, строить и преобразовывать логические выражения.

Проблемной областью остается программирование, отражающееся в умении выполнять различные алгоритмы для исполнителя, в умении читать и анализировать представленный алгоритм, в умении исправить допущенные ошибки при написании программы, в умении выполнять различные операции с массивами данных.

Спасибо за внимание

