

**Анализ качества знаний обучающихся  
по информатике и информационно-  
коммуникационным технологиям  
(на основе различных оценочных процедур)  
в 2018-2019 учебном году**

**Бирих Э.В.,**

*учитель информатики и ИКТ МБОУ лицей №14  
г. Ставрополя, ведущий эксперт ЕГЭ и ОГЭ  
по информатике и ИКТ*

**22.08.2019**

## **Цель анализа**

---

**получение объективной информации о результатах государственной итоговой аттестации выпускников за курс основного общего и среднего общего образования по информатике, выявить проблемы с целью их коррекции и подготовка рекомендаций для успешной и эффективной подготовки обучающихся к итоговой аттестации в 2020 году**

---



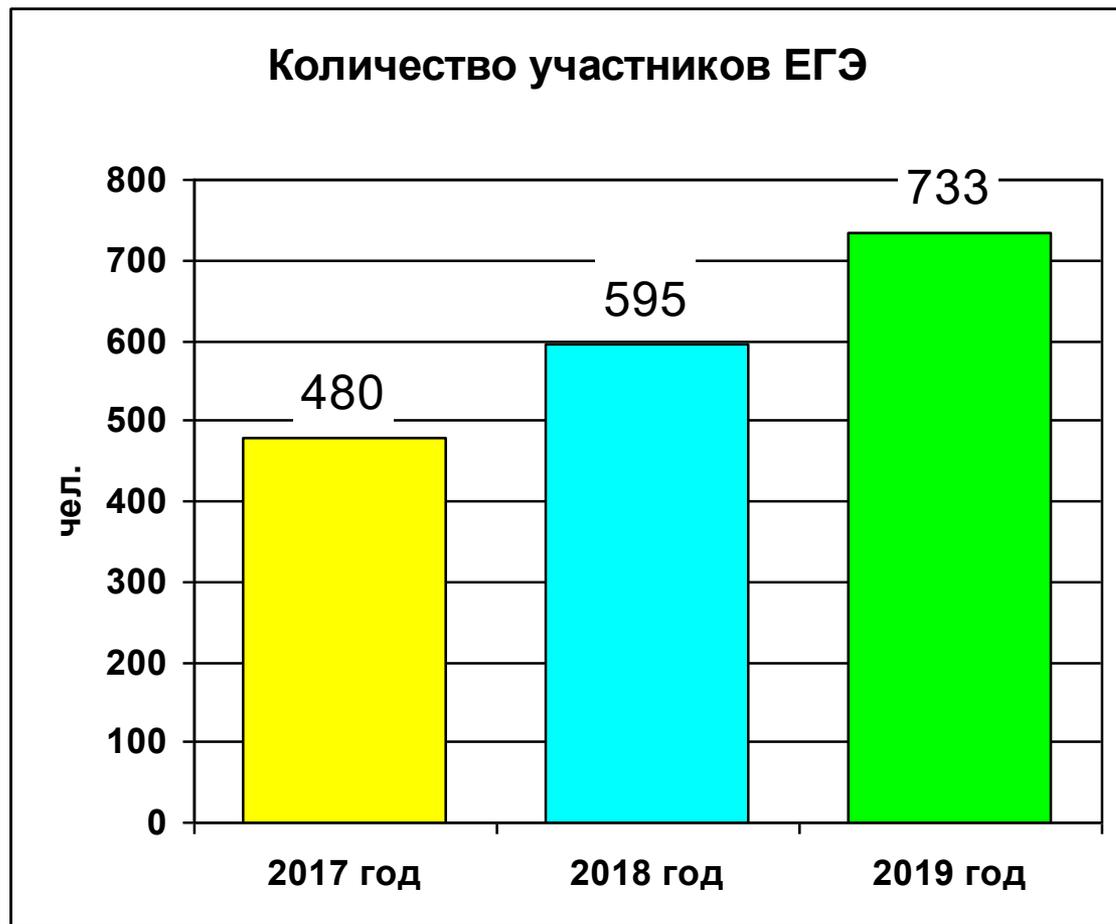
## Разделы анализа

---

- ▶ характеристика участников ЕГЭ и ОГЭ по информатике и ИКТ;
- ▶ краткая характеристика КИМ по предмету;
- ▶ описание основных результатов по предмету;
- ▶ анализ заданий и типичных ошибок, допускаемых обучающимися при выполнении заданий ЕГЭ и ОГЭ;
- ▶ рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания информатики и ИКТ



## Характеристика участников ЕГЭ



**в сравнении с  
2017 годом  
увеличилось на  
34,52%**

**в сравнении с  
2018 годом  
увеличилось на  
18,83%**



## **Краткая характеристика КИМ по предмету ЕГЭ**

---

Экзаменационная работа состояла из двух частей, включающих 27 заданий.

**Часть первая** включала 23 задания базового(12 заданий – 1–12), повышенного(10 заданий – 13 –22) и высокого(1 задание – 23) уровней сложности. В этой части собраны задания с кратким ответом, подразумевающие самостоятельное формулирование и запись ответа в виде числа или последовательности символов.

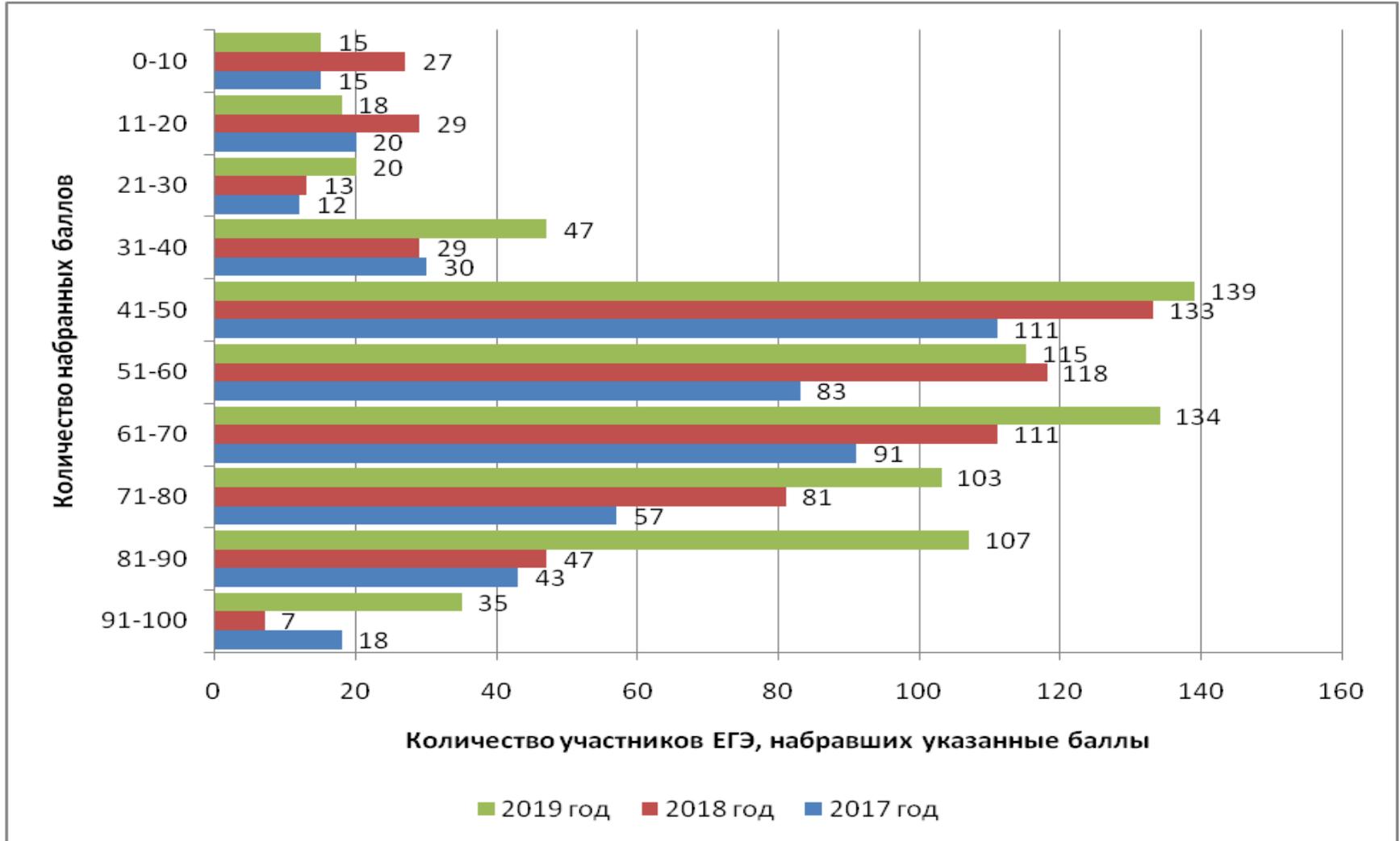
**Часть вторая** представляла собой 4 задания повышенного (1 задание – 24) и высокого (3 задания – 25 – 27) уровней сложности. Задания этой части подразумевают запись развернутого ответа в произвольной форме.

По уровню сложности в экзаменационной работе содержалось 12 (12 первичных баллов) заданий базового уровня сложности, 11 (13 первичных баллов) заданий повышенного уровня сложности и 4 (10 первичных баллов) задания высокого уровня сложности.

---



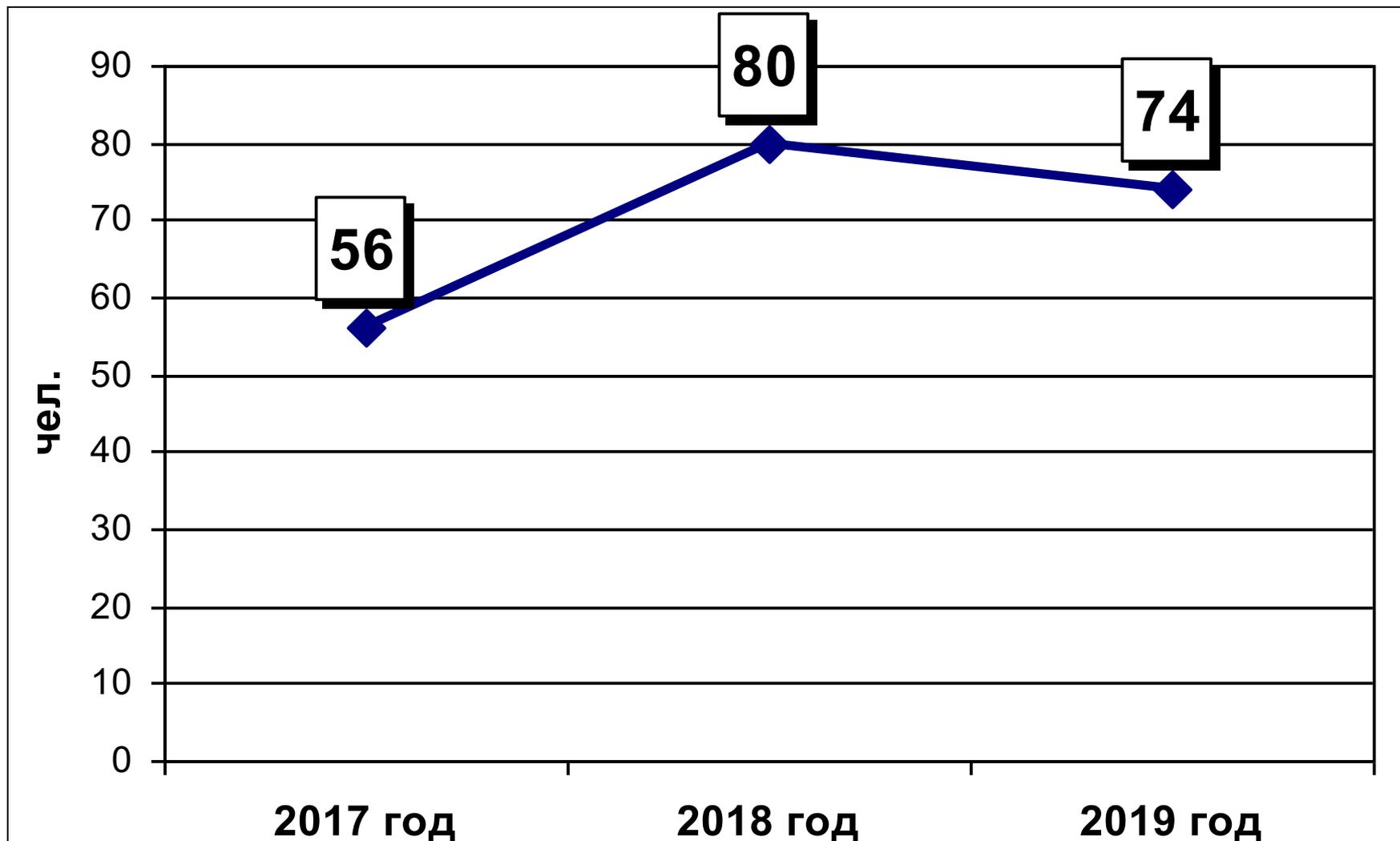
## Основные результаты выполнения заданий ЕГЭ



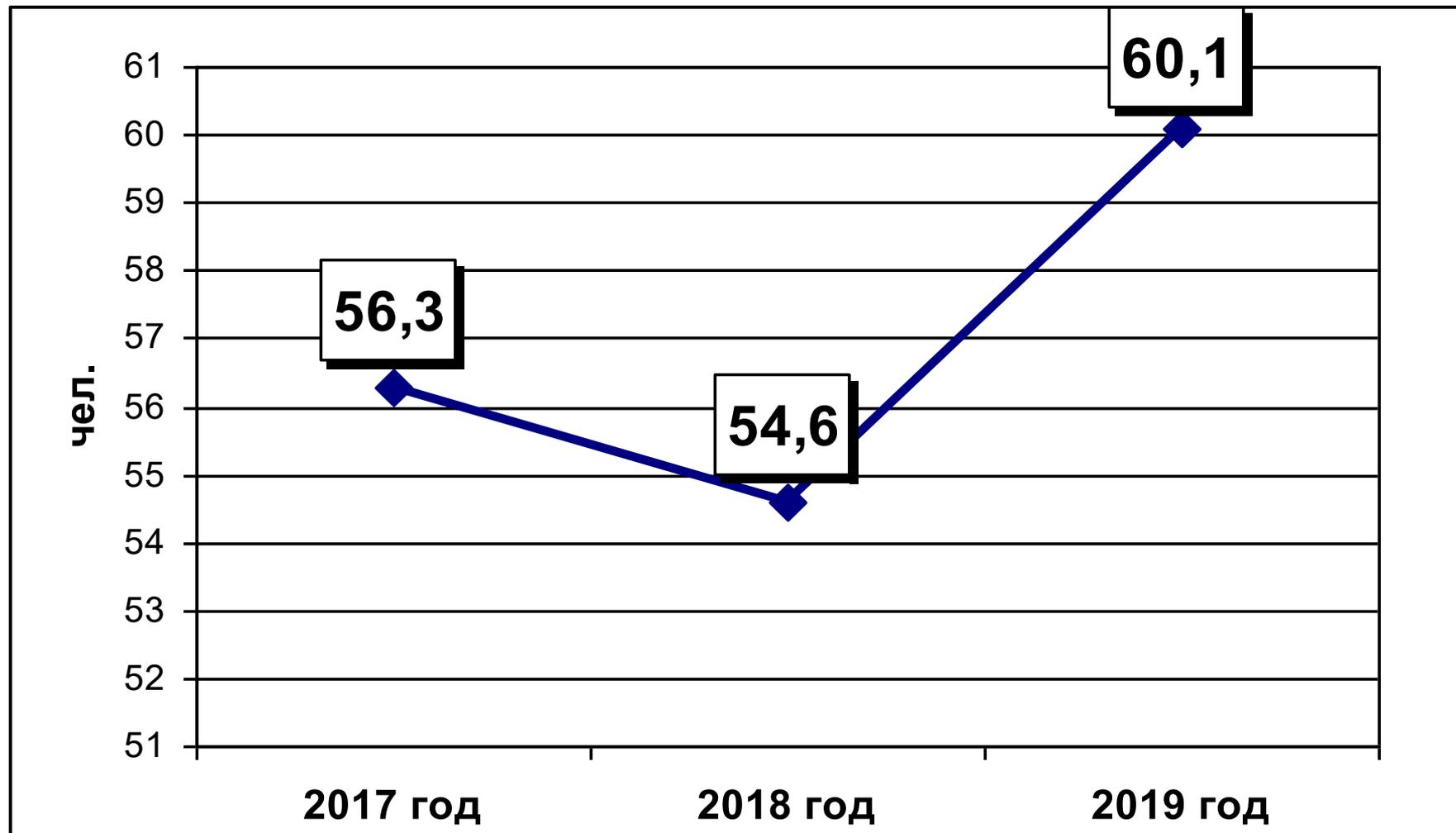
▶ Диаграмма распределения участников ЕГЭ по тестовым баллам

# Анализ результатов ГИА по информатике и ИКТ в 2019 году

**– не преодолели минимального порога**



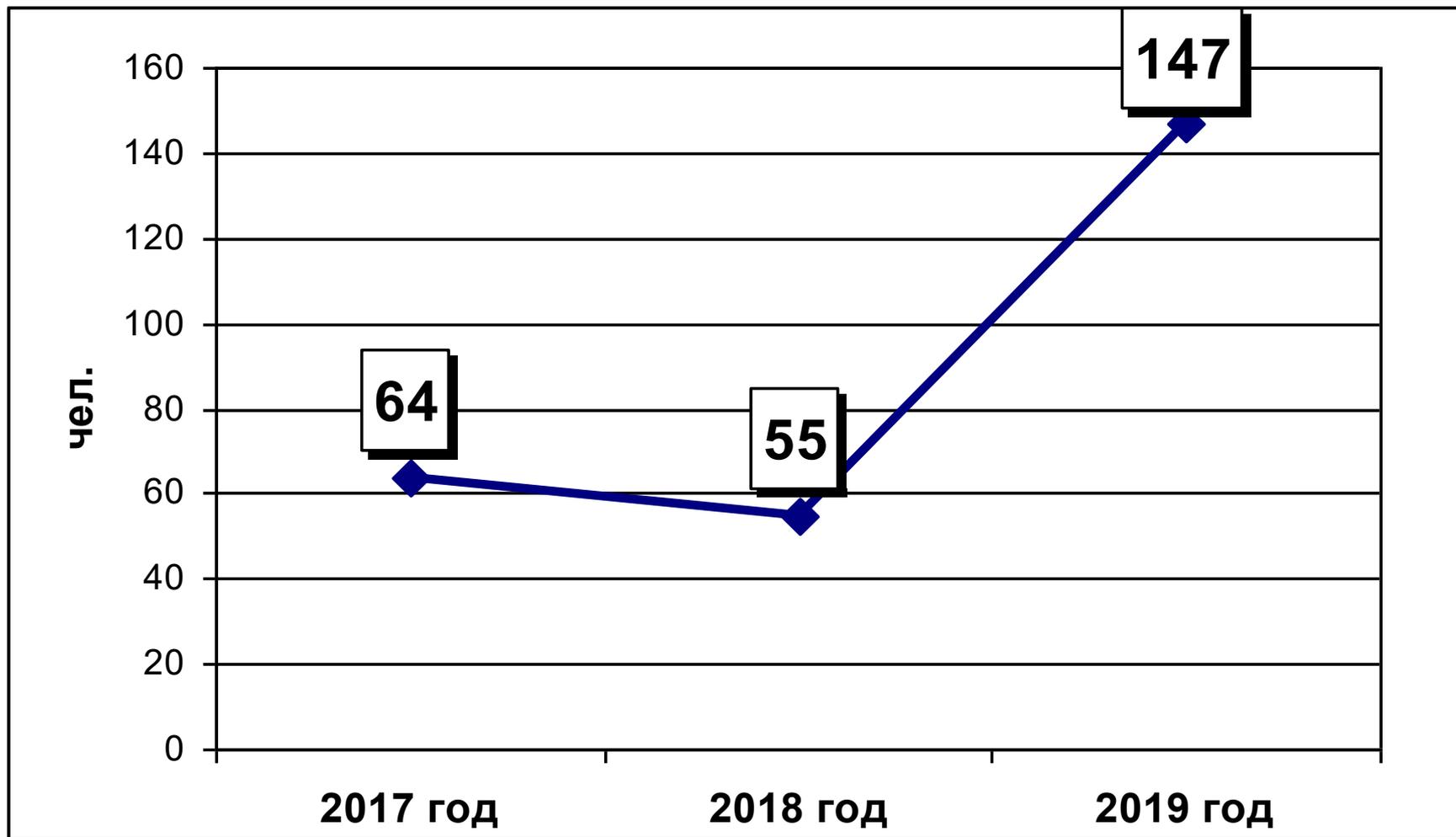
**– средний тестовый балл**



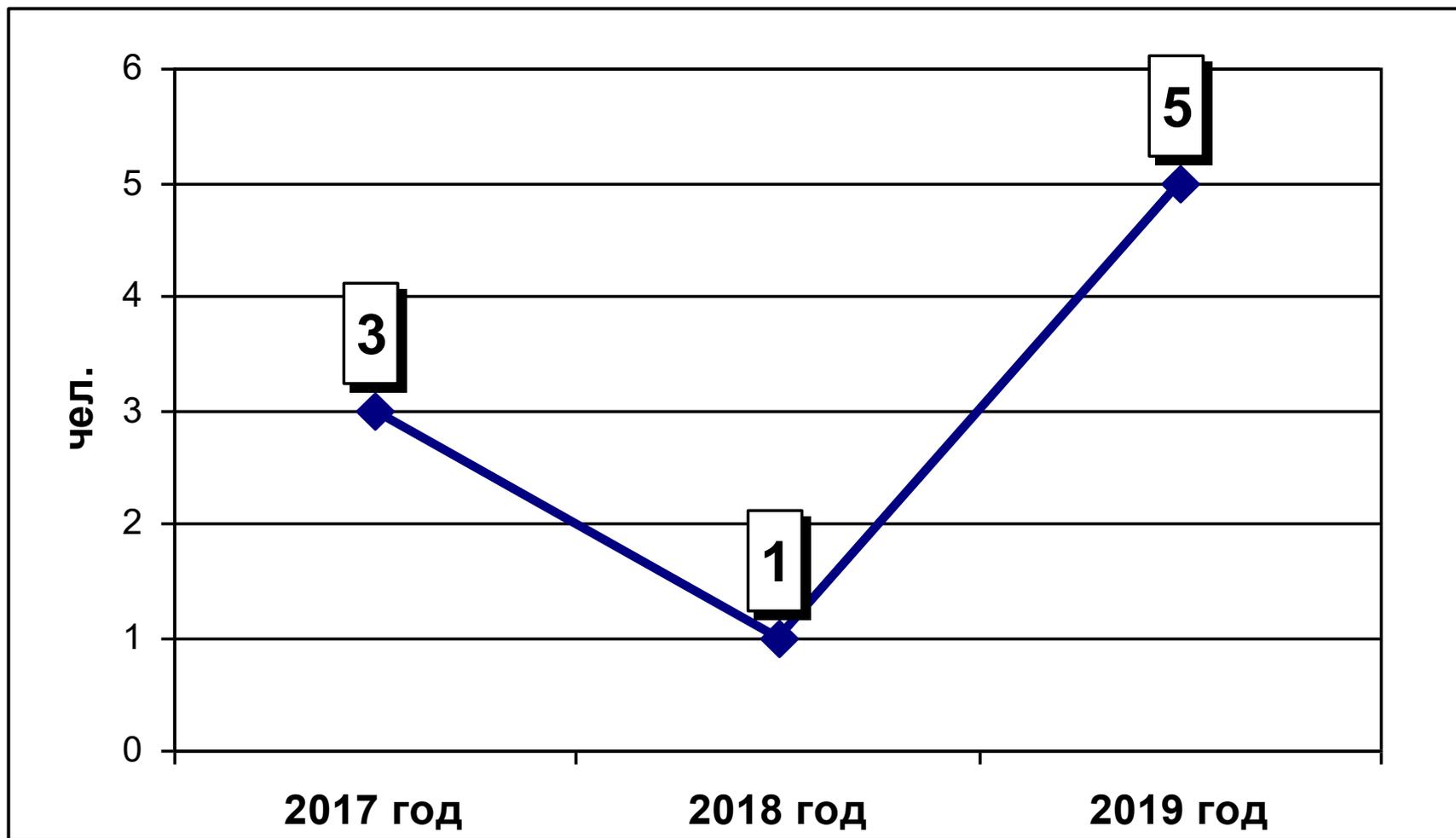
▶ **Средний балл по России – 62,4 балла**

# Анализ результатов ГИА по информатике и ИКТ в 2019 году

**– получили от 81 до 100 баллов**

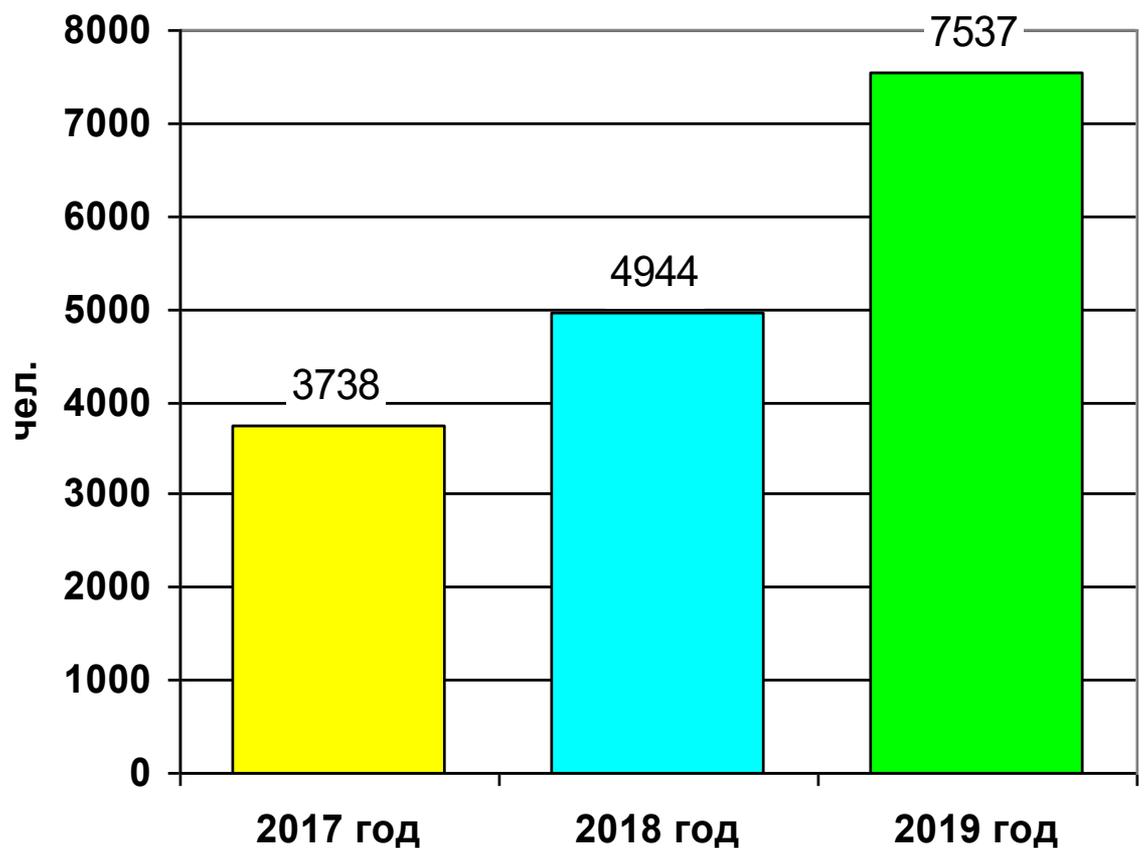


**– получили максимальный балл**



## Характеристика участников ОГЭ

Количество участников ОГЭ



**в сравнении с  
2017 году  
увеличилось на  
50,40%**

**в сравнении с  
2018 году  
увеличилось на  
34,40%**

## **Краткая характеристика КИМ по предмету ОГЭ**

Экзаменационная работа состояла из двух частей, включающих 20 заданий.

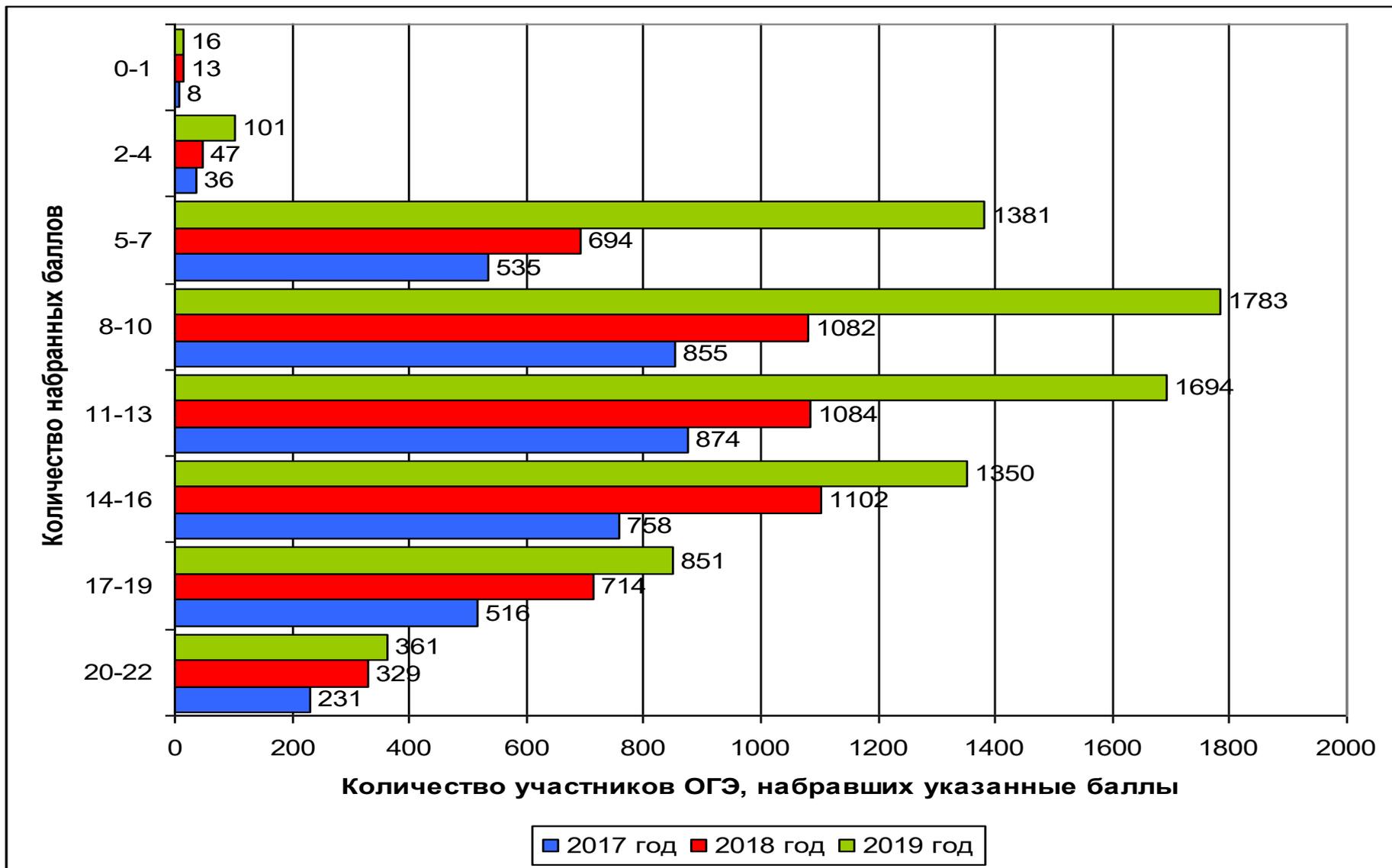
**Часть первая** включала 18 заданий базового (11 заданий – 1–4, 7–9, 11–13, 17) и повышенного (7 заданий – 5, 6, 10, 14–16, 18) уровней сложности, среди которых 6 (1–6) заданий с выбором и записью ответа в виде одной цифры и 12 (7–18) заданий, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись экзаменуемым ответа в виде последовательности символов.

**Часть вторая** представляла собой 2 практических задания высокого уровня сложности (19–20), которые необходимо было выполнить на компьютере с использованием специального программного обеспечения. Задание 20 давалось в двух вариантах: 20.1 и 20.2; экзаменуемый самостоятельно выбирает один из двух вариантов задания.

По уровню сложности в экзаменационной работе содержалось 11(11 первичных баллов) заданий базового уровня сложности, 7(7 первичных баллов) заданий повышенного уровня сложности и 2(4 первичных баллов) задания высокого уровня сложности.

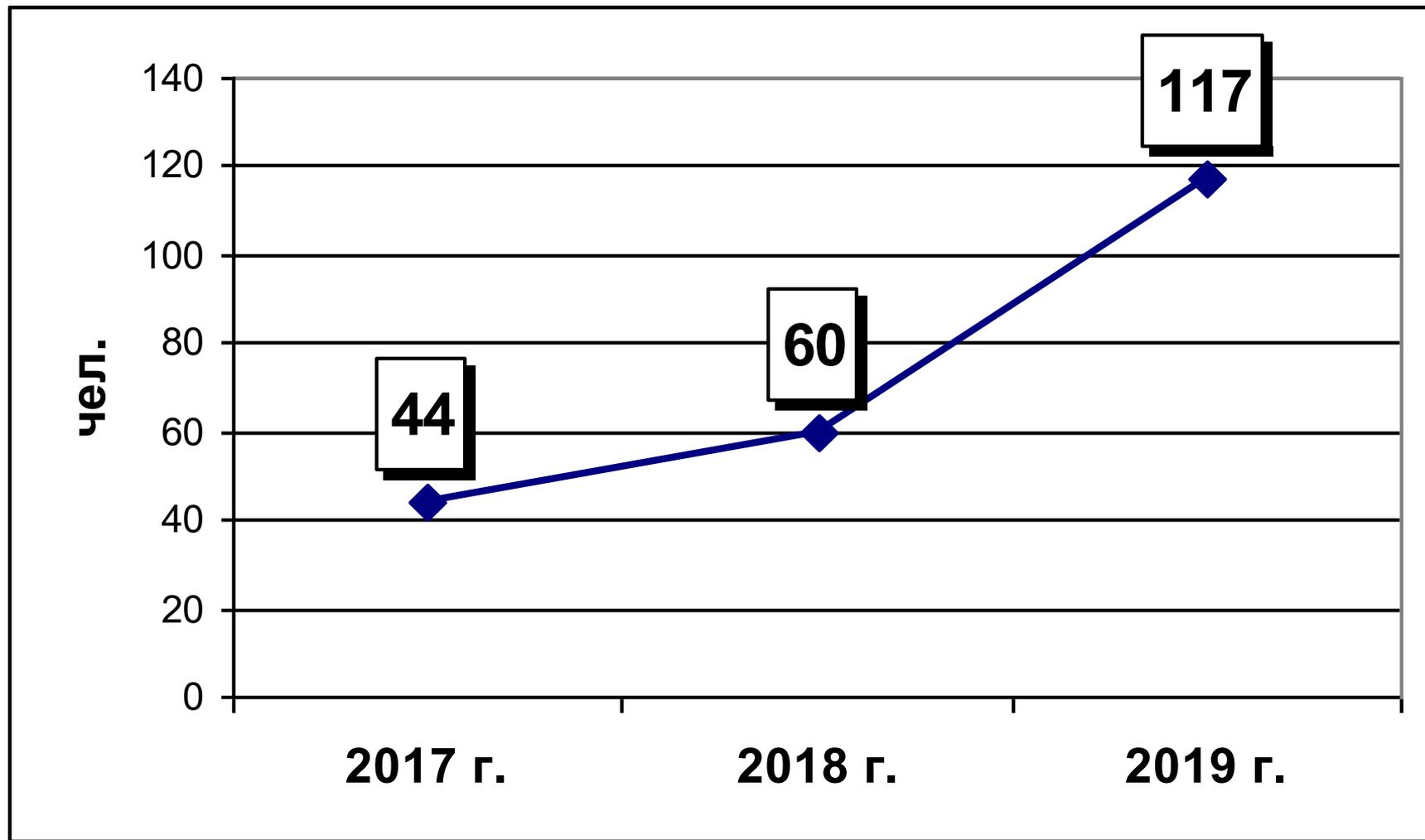


# Анализ результатов ГИА по информатике и ИКТ в 2019 году

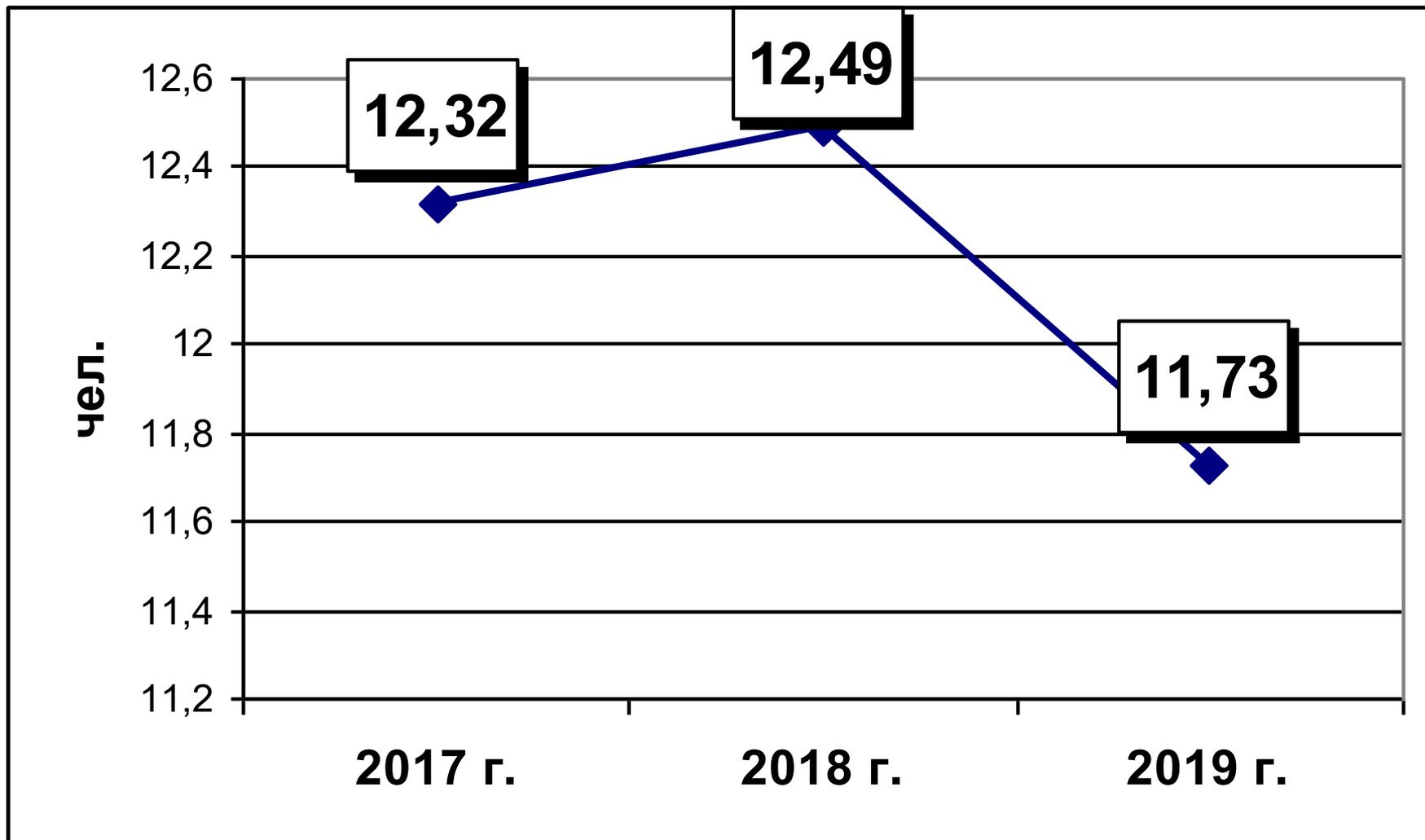


**Диаграмма распределения участников ОГЭ по тестовым баллам**

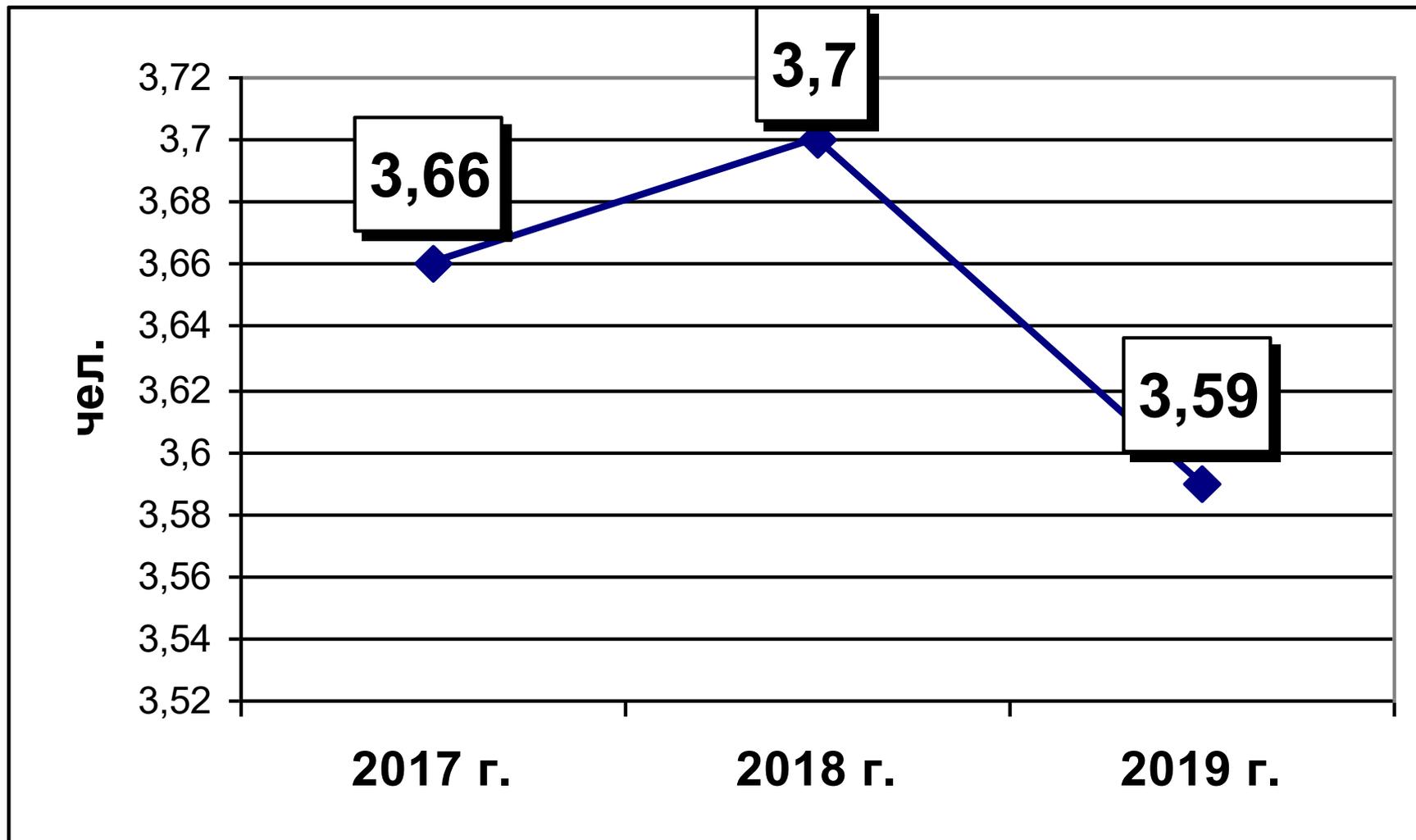
**– не преодолели минимального порога**



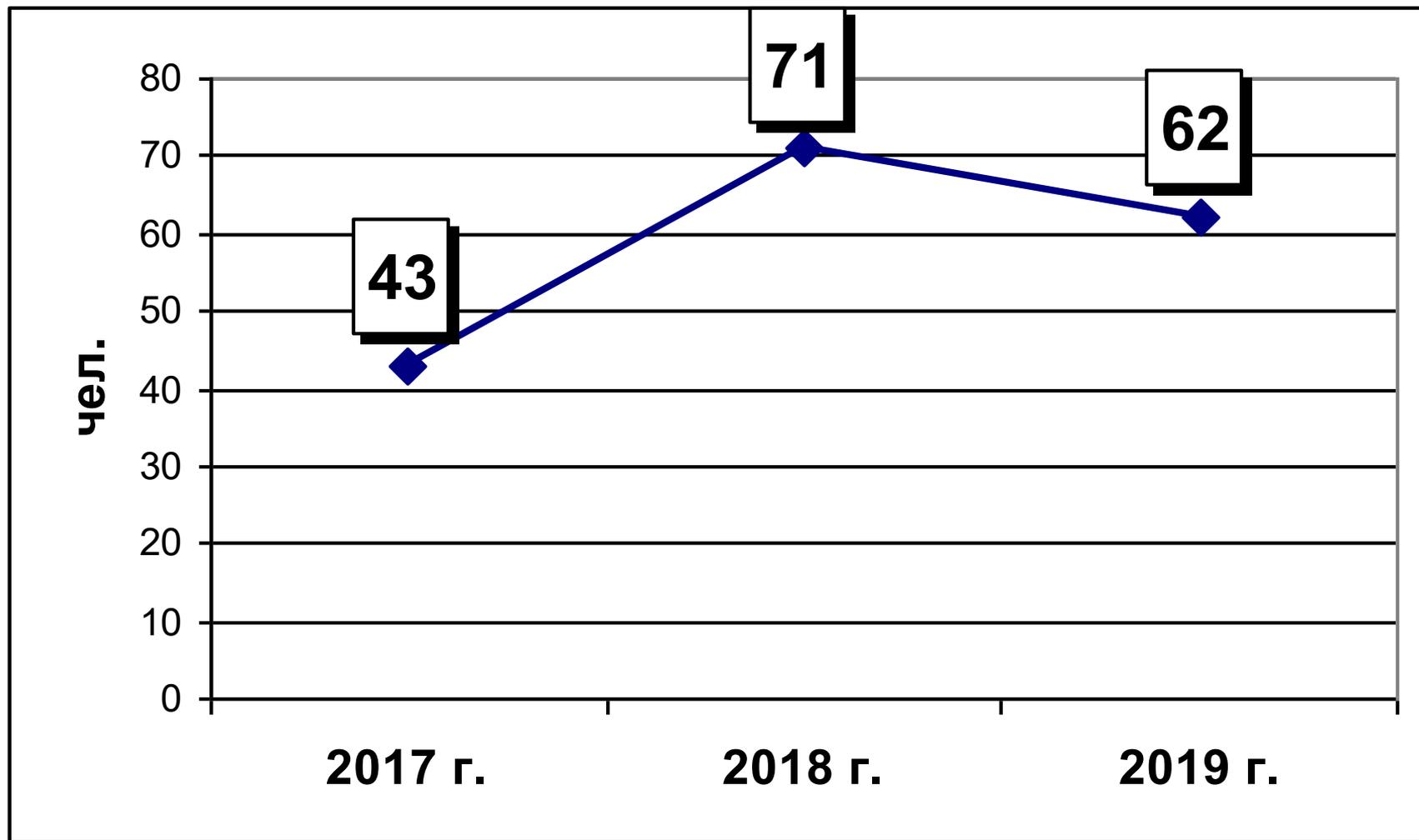
**– средний тестовый балл**



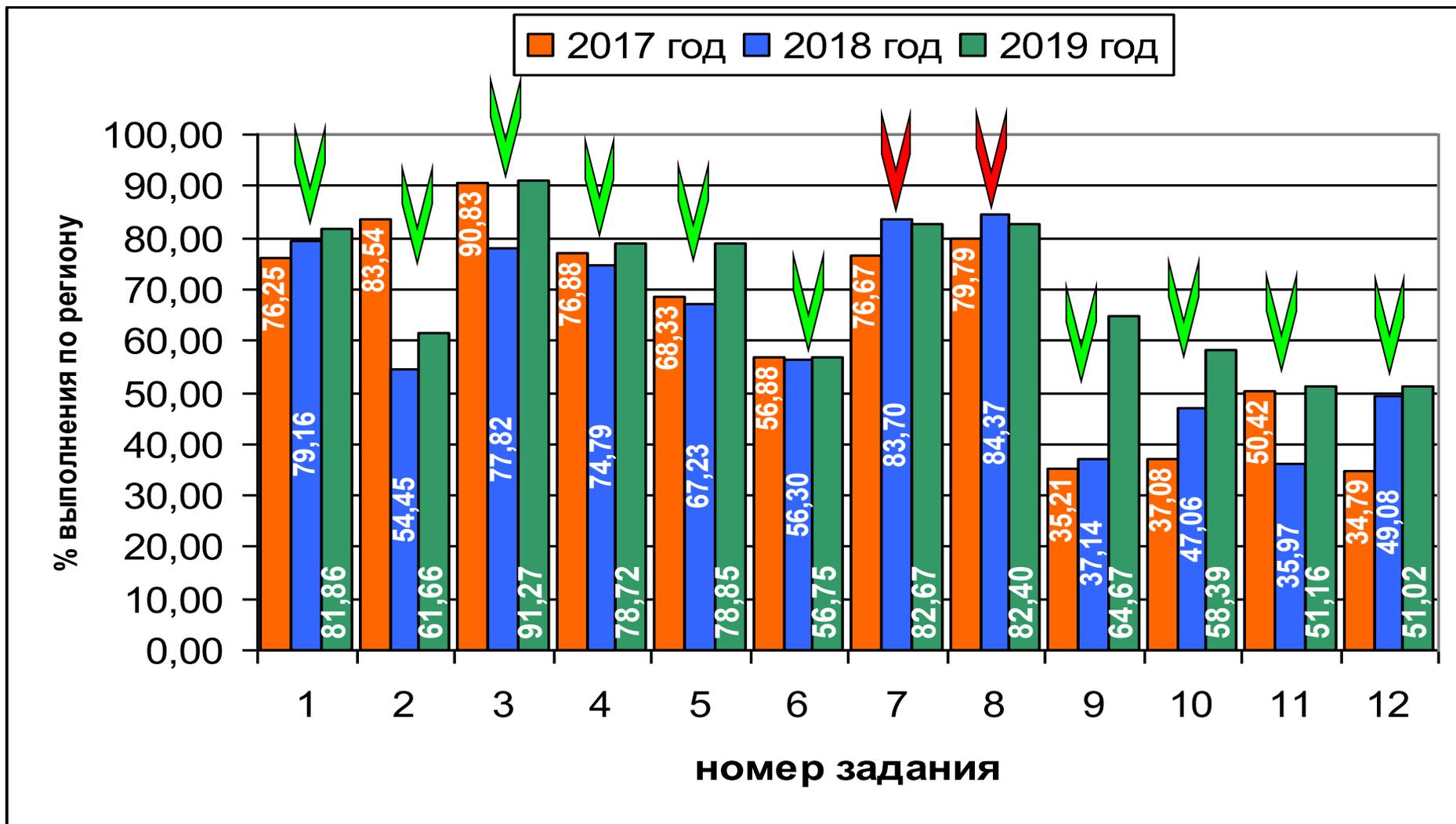
– средняя оценка за экзамен



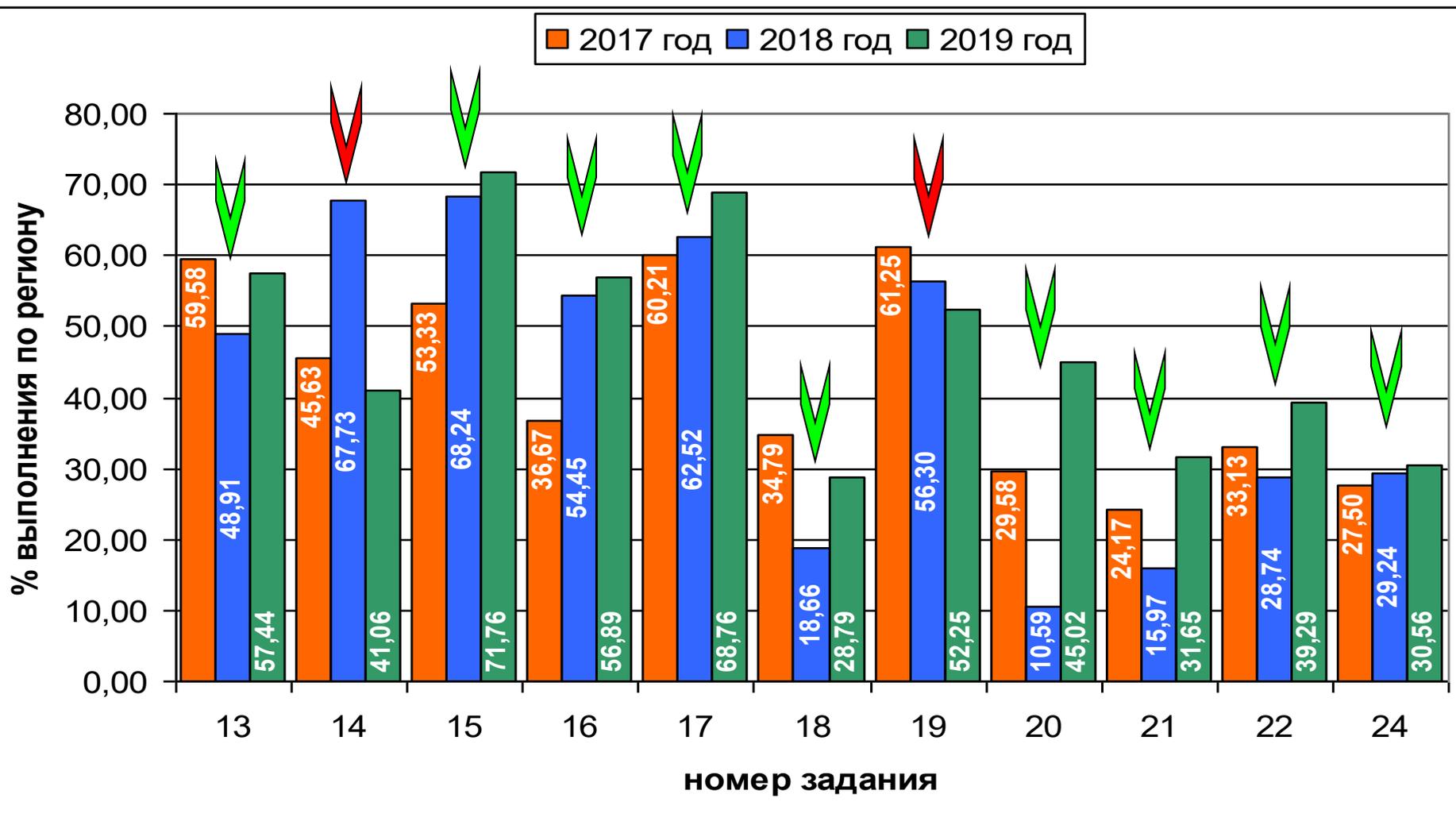
**– получили максимальный балл**



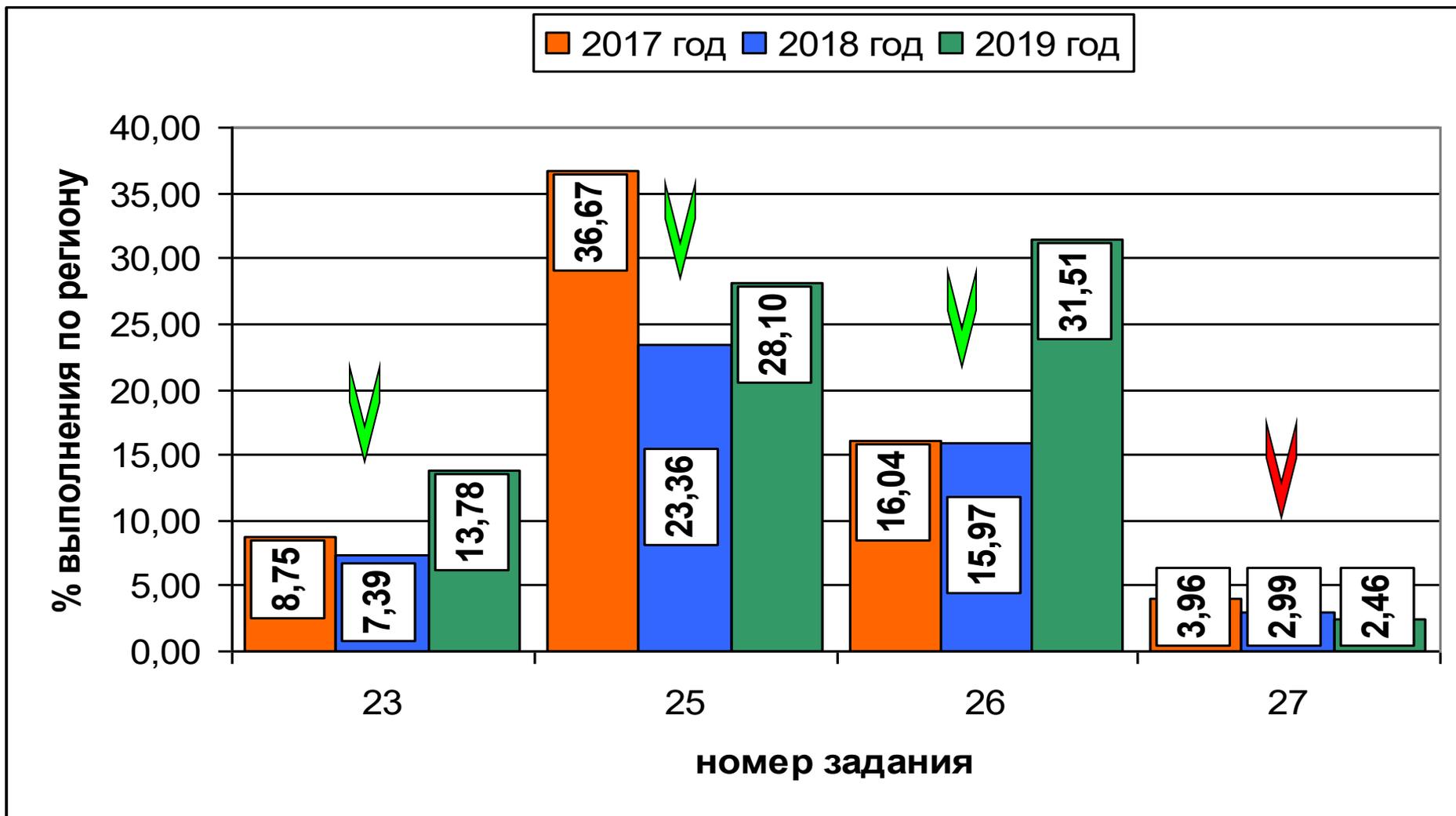
## Часть 1. Базовый уровень. Задания 1-12



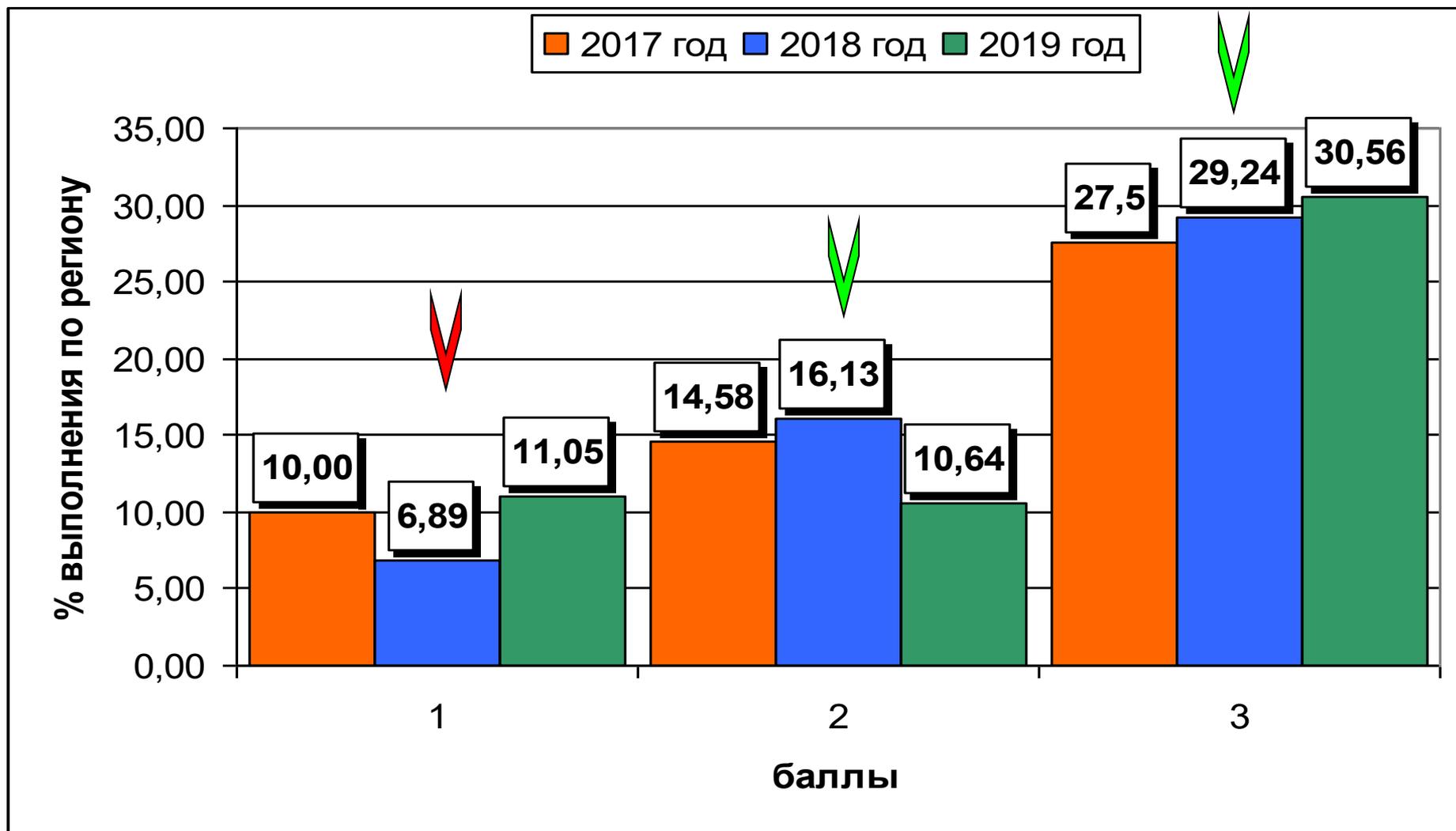
## Часть 1, 2. Повышенный уровень. Задания 13-22, 24



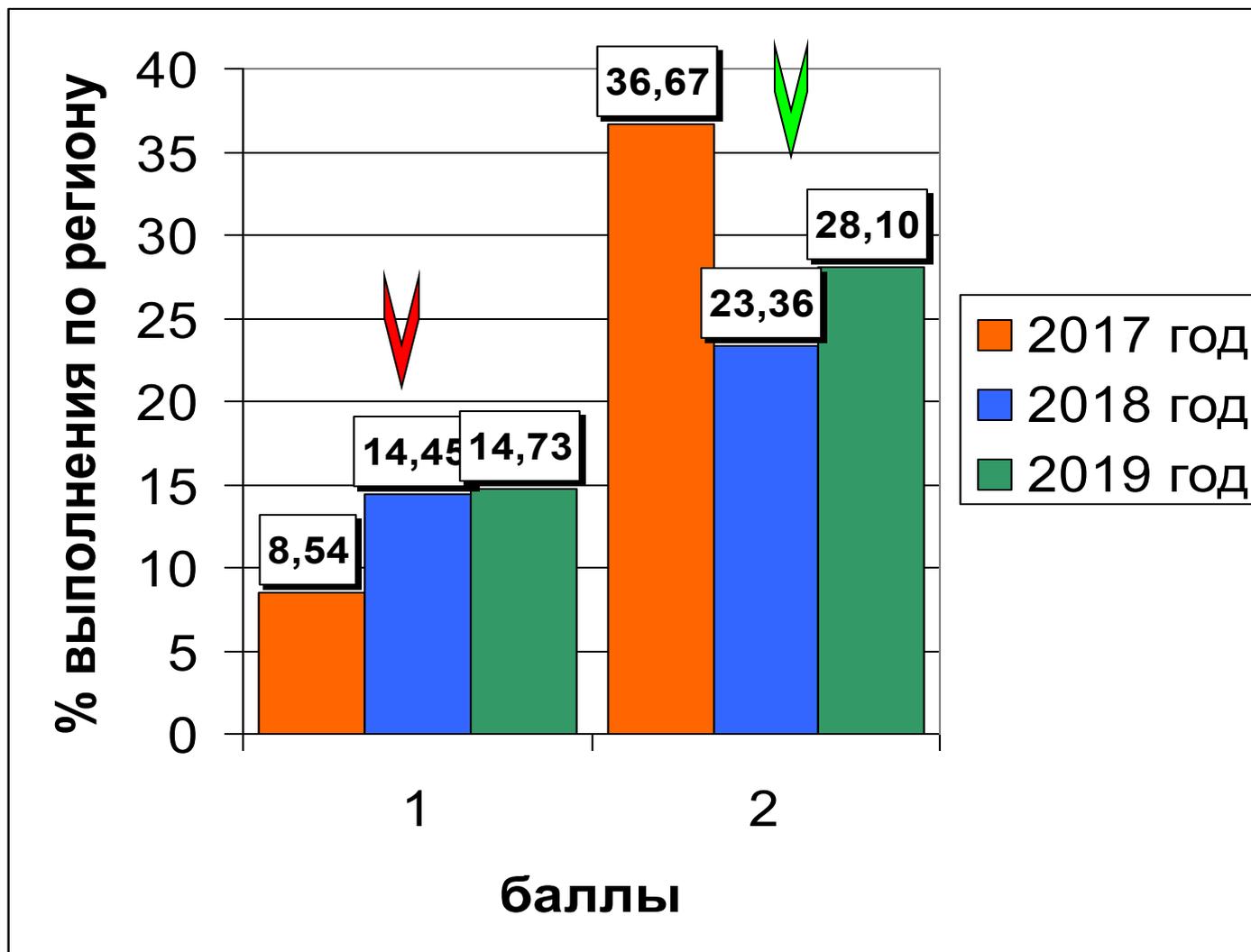
## Часть 1, 2. Высокий уровень. Задания 23, 25-27



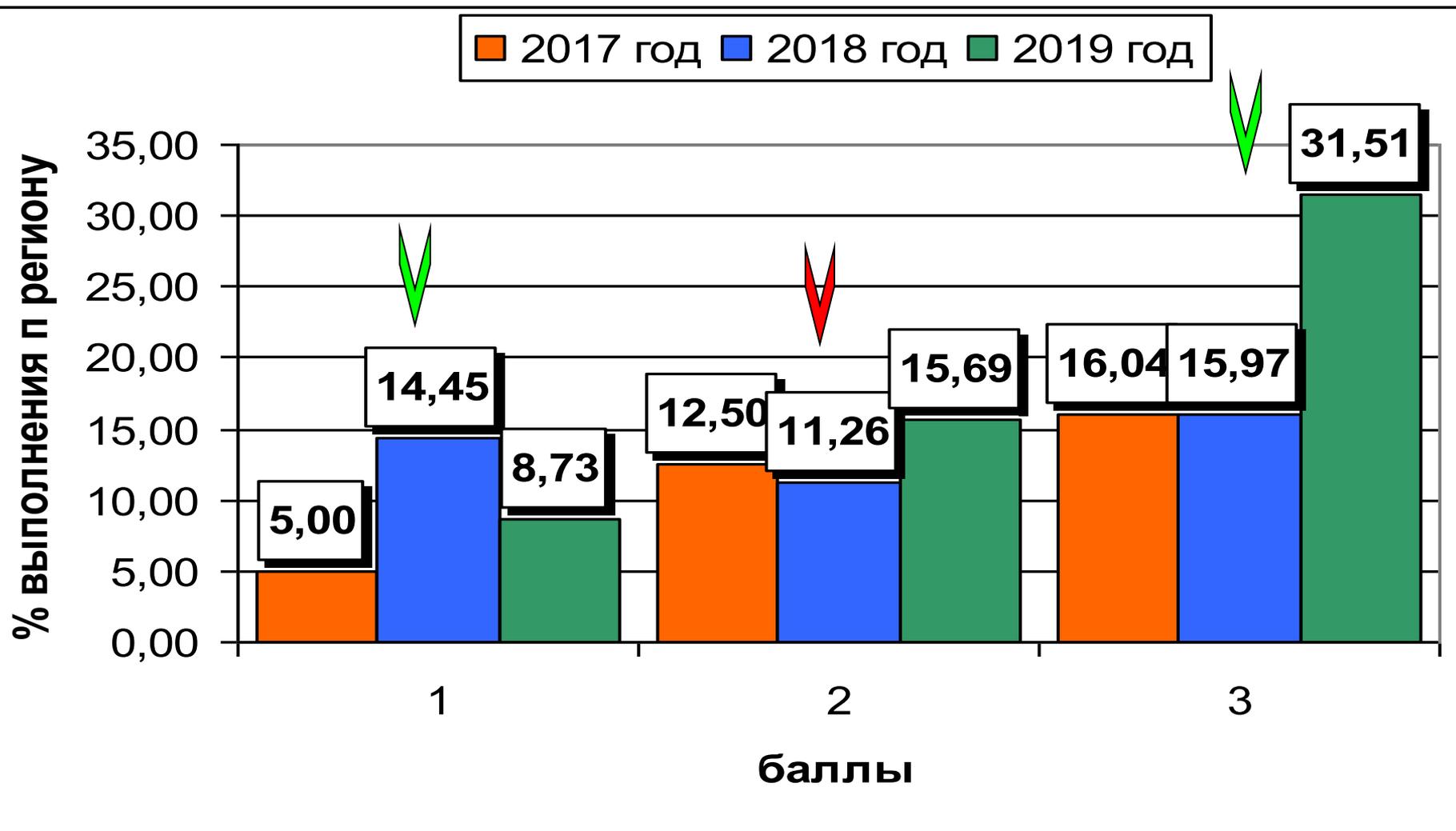
## Часть 2. Повышенный уровень. Задание 24.



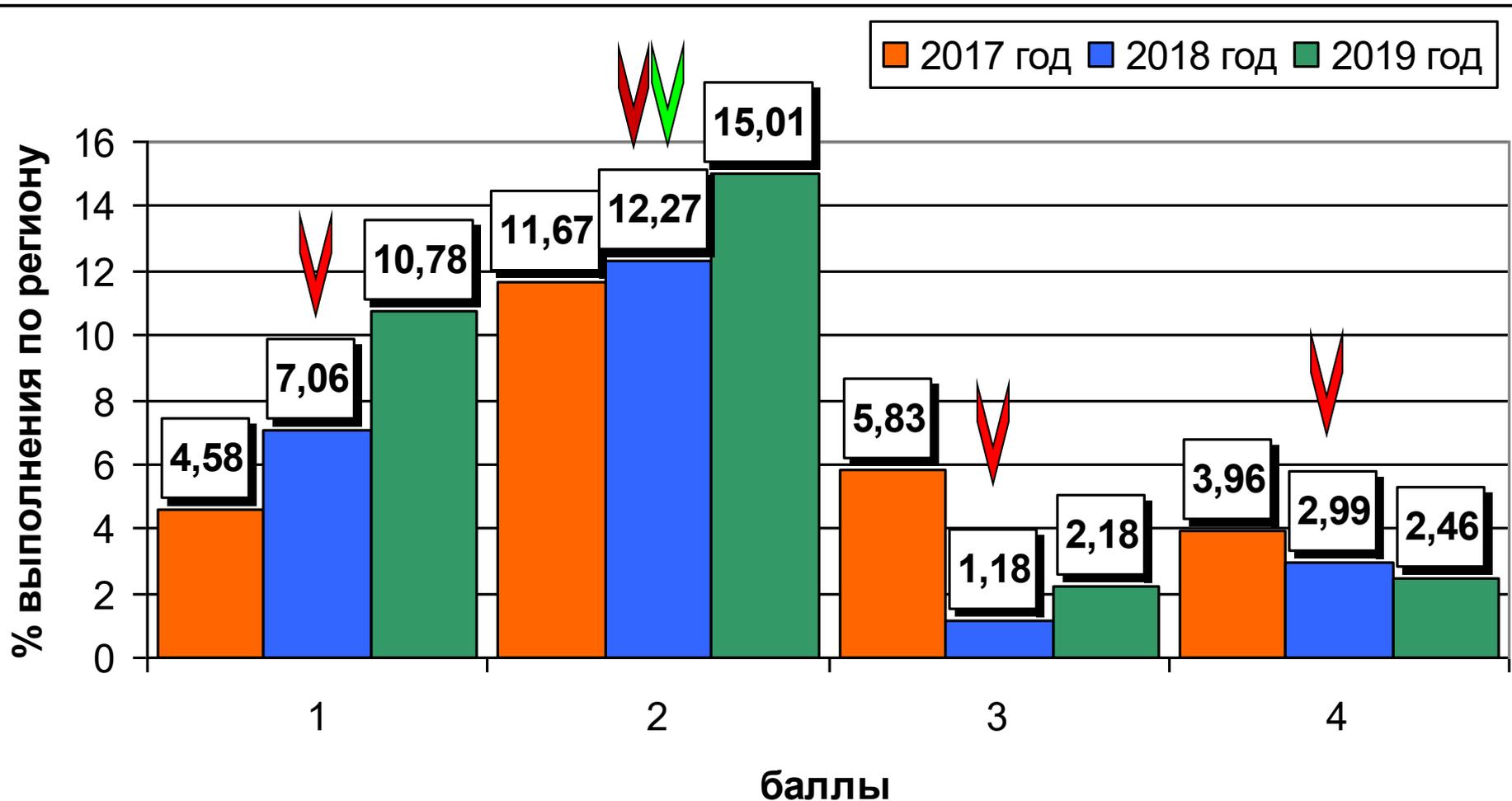
## Часть 2. Высокий уровень. Задание 25.



**Часть 2. Высокий уровень. Задание 26.**



## Часть 2. Высокий уровень. Задание 27.



## Типичные ошибки при выполнении заданий ЕГЭ с развернутым ответом части 2

- ▶ **Задание 24** направлено на проверку умений учащихся прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки.

В задании 24 с каждым годом все реже встречаются ошибки при ответе на вопрос № 1 «Что выведет программа при вводе числовых значений» и при ответе на вопрос № 2 «Приведите такие числовые значения при которых программа выдаст правильный ответ».

**Однако типичной ошибкой при выполнении задания 24 определение и исправление ошибочных строк.**



## Типичные ошибки при выполнении заданий ЕГЭ с развернутым ответом части 2

- ▶ **Задание 25** требует от учащихся проявления умений написать короткую (10–15 строк) простую программу (например, обработки массива) на языке программирования или записать алгоритм на естественном языке.

В задании 25 следующие ошибки:

вывод массива осуществлялся не в отдельном цикле, а также без изменения элементов исходного массива.

А также встречаются ошибки в инициализации количества найденных элементов.



## Типичные ошибки при выполнении заданий ЕГЭ с развернутым ответом части 2

- ▶ **Задание 26** направлено на проверку умений построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию.

В задание 26 экспертами были выявлены следующие ошибки: отсутствие у экзаменуемого представления о выигрышной стратегии игры, как наборе правил, в соответствии с которыми выигрывающий игрок должен отвечать на любой допустимый ход противника. Отсюда берутся неверные ответы, представляющие зачастую просто один или несколько вариантов развития игры без требуемого анализа и обоснования, строятся все возможные варианты игры, а не только выигрышная стратегия, как того требует задание, невнимательное чтение условия, что приводит к неверному пониманию задания и его решению

## Типичные ошибки при выполнении заданий ЕГЭ с развернутым ответом части 2

► **Задание 27.** Проверяет умения создавать собственные программы (30–50 строк) для решения задач средней сложности.

В задание 27 следует отметить увеличение количества учащихся, которые решали данное задание на 2 балла. И уменьшилось количество учащихся выполнявших данное задание на 4 балла.

Типичными ошибками при выполнении данного задания были в арифметической формуле и нахождения разницы между индексами для нахождения пары сумма которых кратна определенному числу .



## Типичные ошибки при выполнении заданий ЕГЭ с развернутым ответом части 2

► **Задание 27.** Проверяет умения создавать собственные программы (30–50 строк) для решения задач средней сложности.

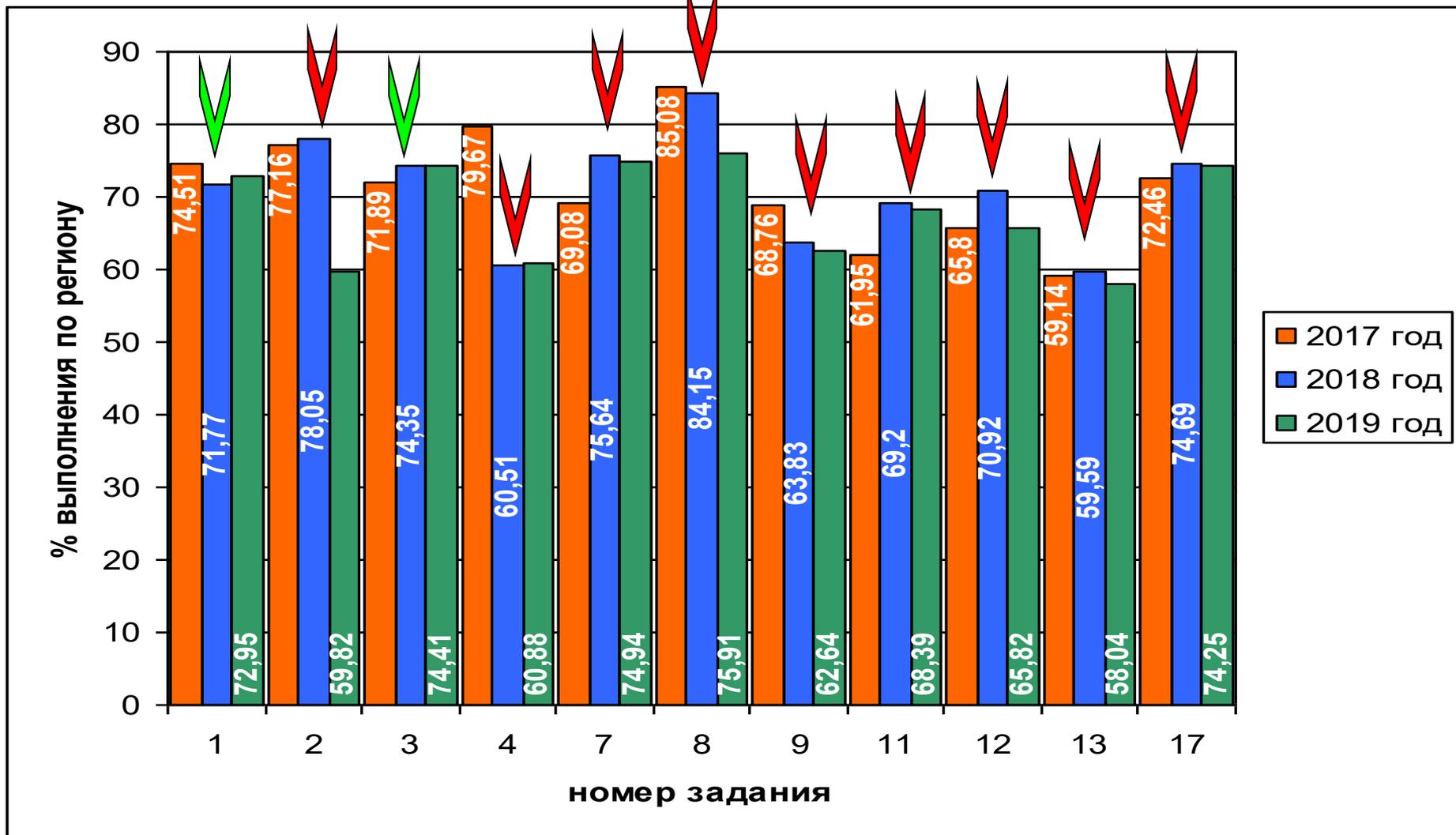
В задание 27 следует отметить увеличение количества учащихся, которые решали данное задание на 2 балла. И уменьшилось количество учащихся выполнявших данное задание на 4 балла.

Типичными ошибками при выполнении данного задания были в арифметической формуле и нахождения разницы между индексами для нахождения пары сумма которых кратна определенному числу .

---

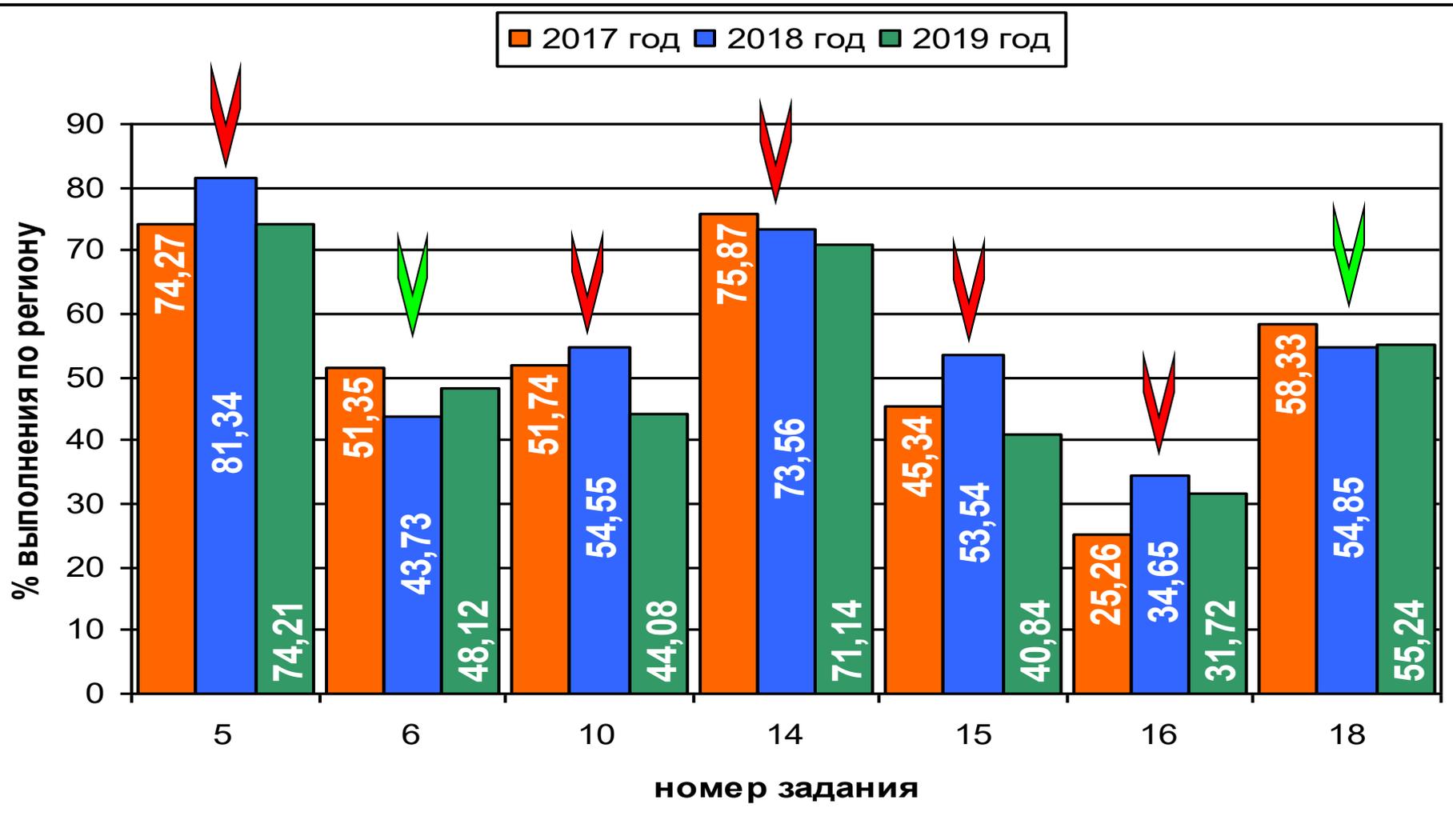


## Часть 1. Базовый уровень. Задания 1-4, 7-9, 11-13, 17



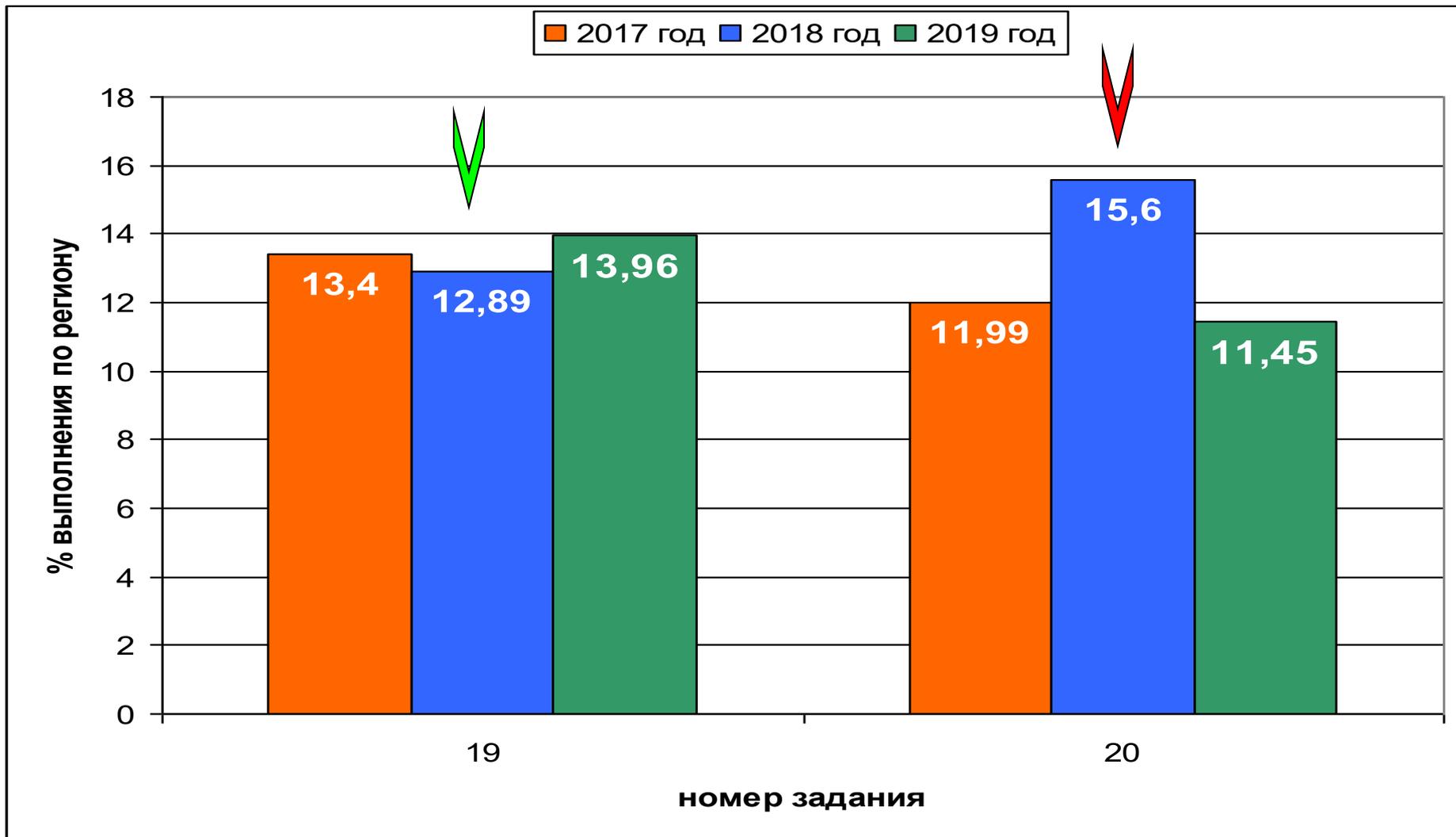
▶ ДИАГРАММА РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОГЭ

## Часть 1. Повышенный уровень. Задания 5, 6, 10, 14-16, 18

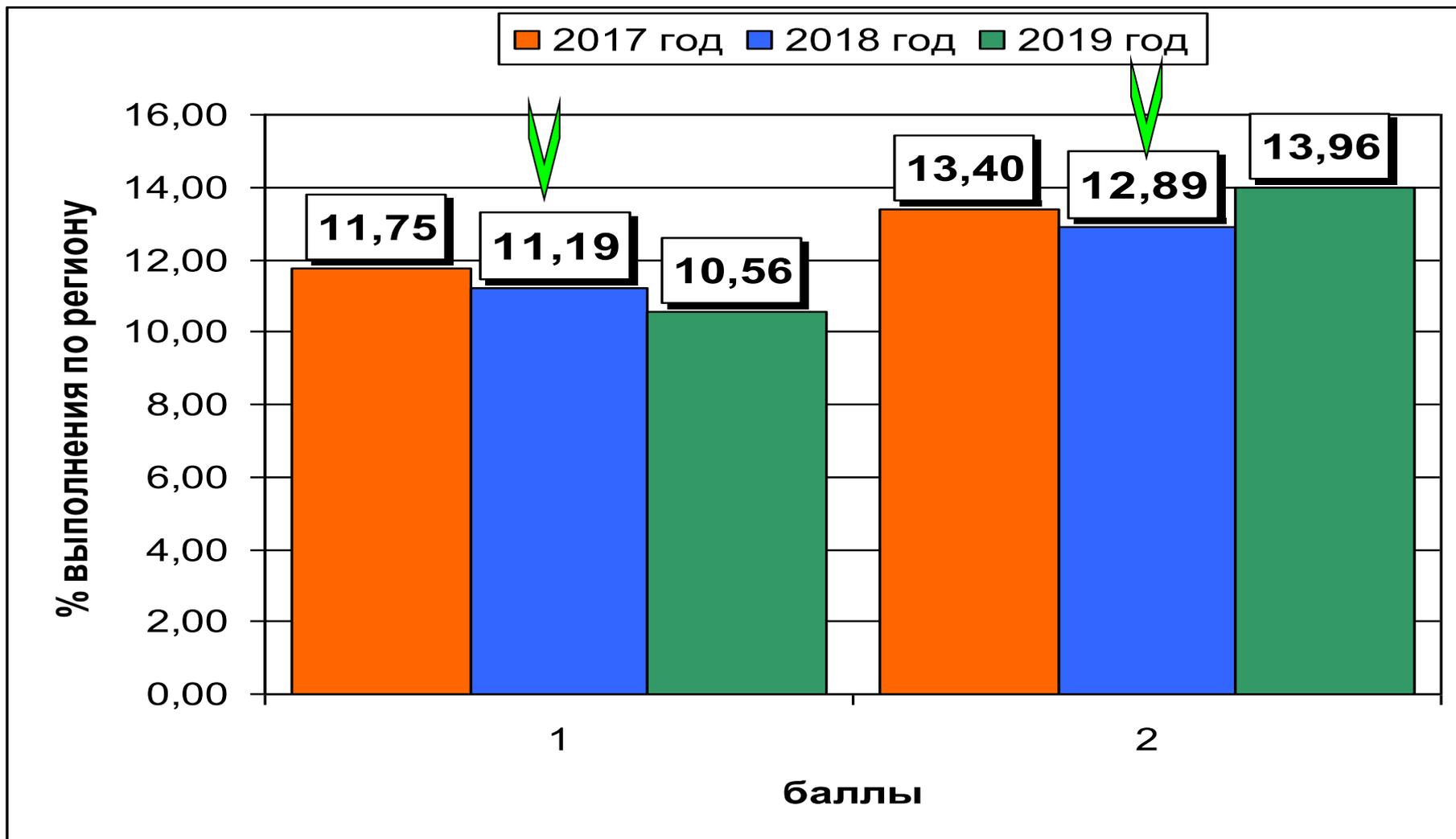


▶ ДИАГРАММА РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОГЭ

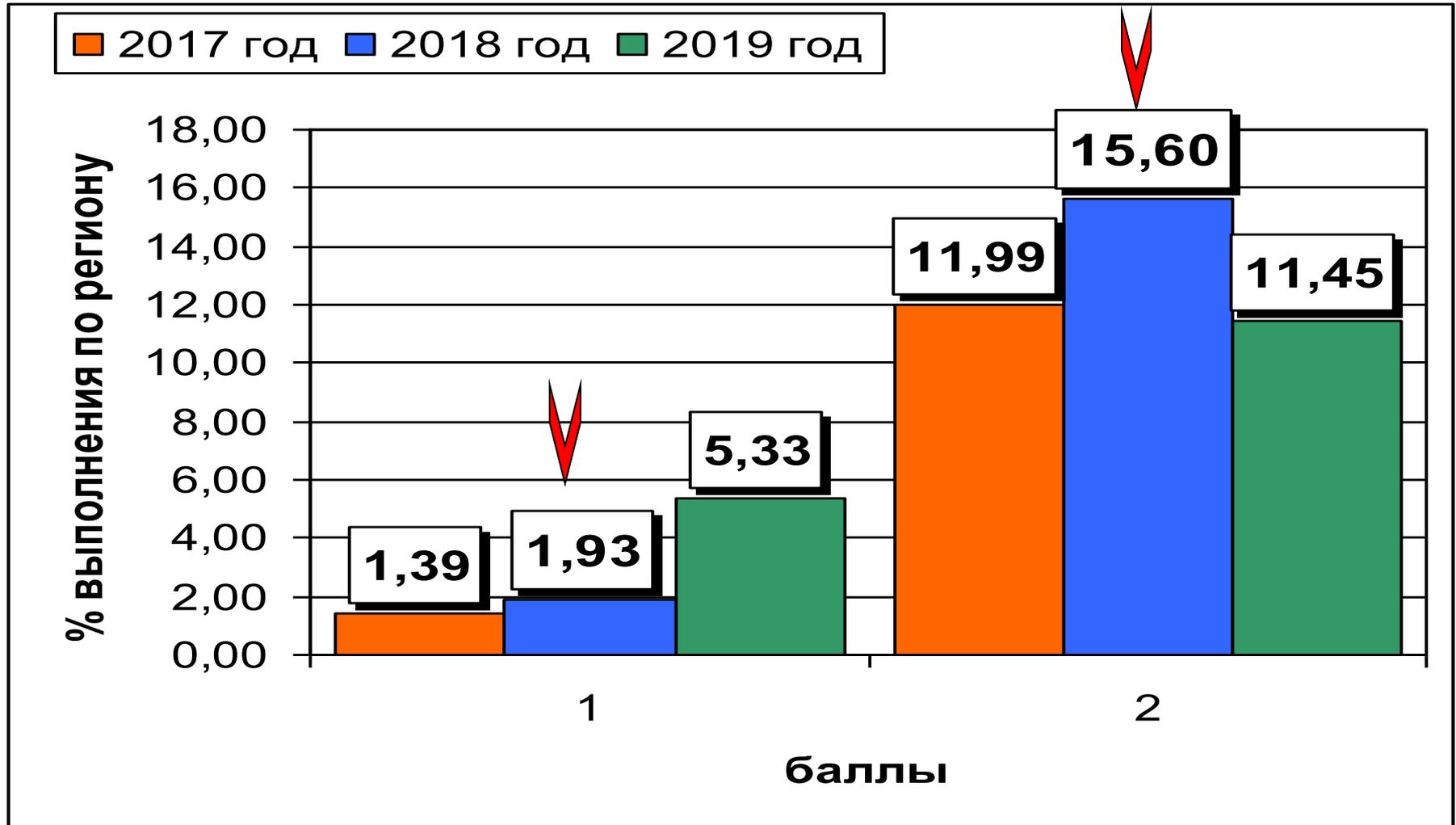
## Часть 2. Высокий уровень. Задания 19, 20



## Часть 2. Высокий уровень. Задания 19



## Часть 2. Высокий уровень. Задания 20



## Типичные ошибки при выполнении заданий ОГЭ с развернутым ответом части 2

- ▶ **Задание 19** направлено на проверку умения проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных.

Основными ошибками, как и в прошлом году, были: неверное использование математических и логических функций для выполнения задания или вообще их незнание, неумение задавать разрядность числа.



**Типичные ошибки при выполнении заданий ОГЭ с развернутым ответом части 2**

***Задание 20 (учащиеся выполняют одно из двух заданий на выбор 20.1 или 20.2)***

- ▶ **Задание 20.1** направлено на проверку умения у учащихся написать короткий алгоритм в среде формального исполнителя.

Были выявлены следующие ошибки:

в описаниях цикла, алгоритм закрашивает или не закрашивает не те клетки и в конце алгоритма Робот разбивается, происходит зацикливание алгоритма.



**Типичные ошибки при выполнении заданий ОГЭ с развернутым ответом части 2**

***Задание 20 (учащиеся выполняют одно из двух заданий на выбор 20.1 или 20.2)***

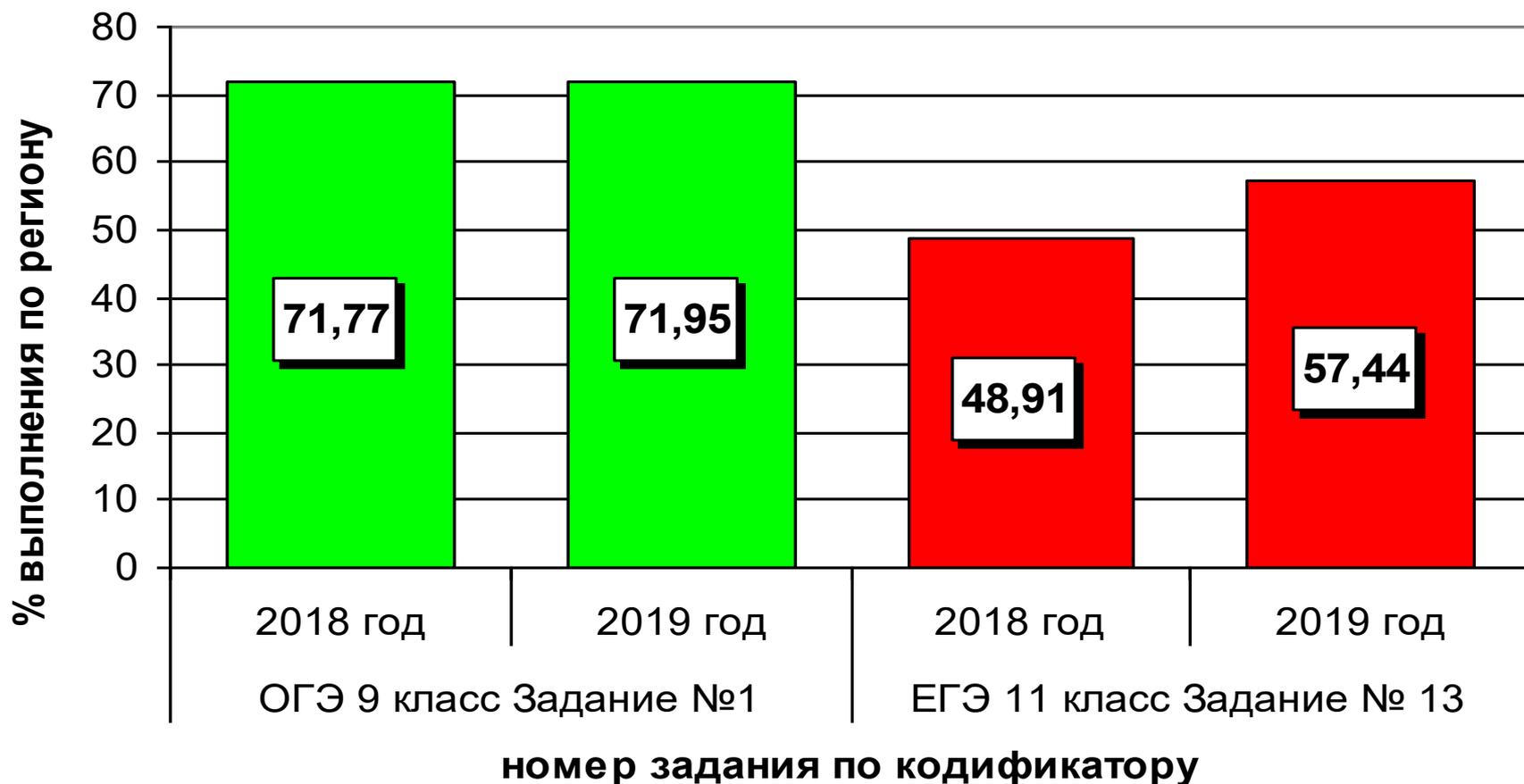
- ▶ - **Задание 20.2** направлено на проверку умение написать короткий алгоритм на языке программирования.

Основными ошибками были выявлены следующие: неправильная организация цикла, неправильное использование логических операций, выбор вида циклического алгоритма.



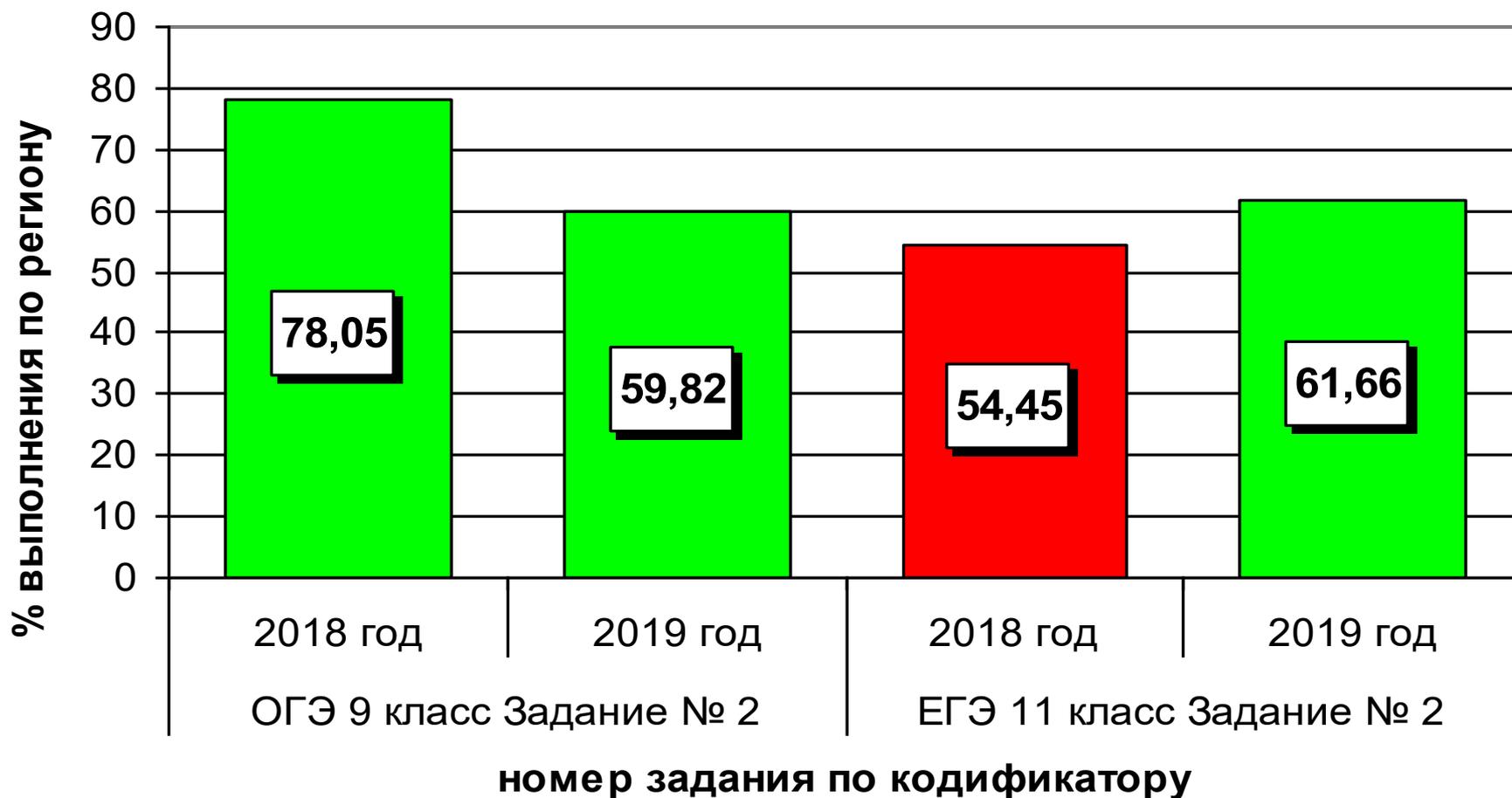
## Анализ выполнения однотипных задач в разных оценочных процедурах

- ▶ ЕГЭ Умение подсчитывать информационный объем сообщения, ОГЭ Умение оценивать количественные параметры информационных объектов:



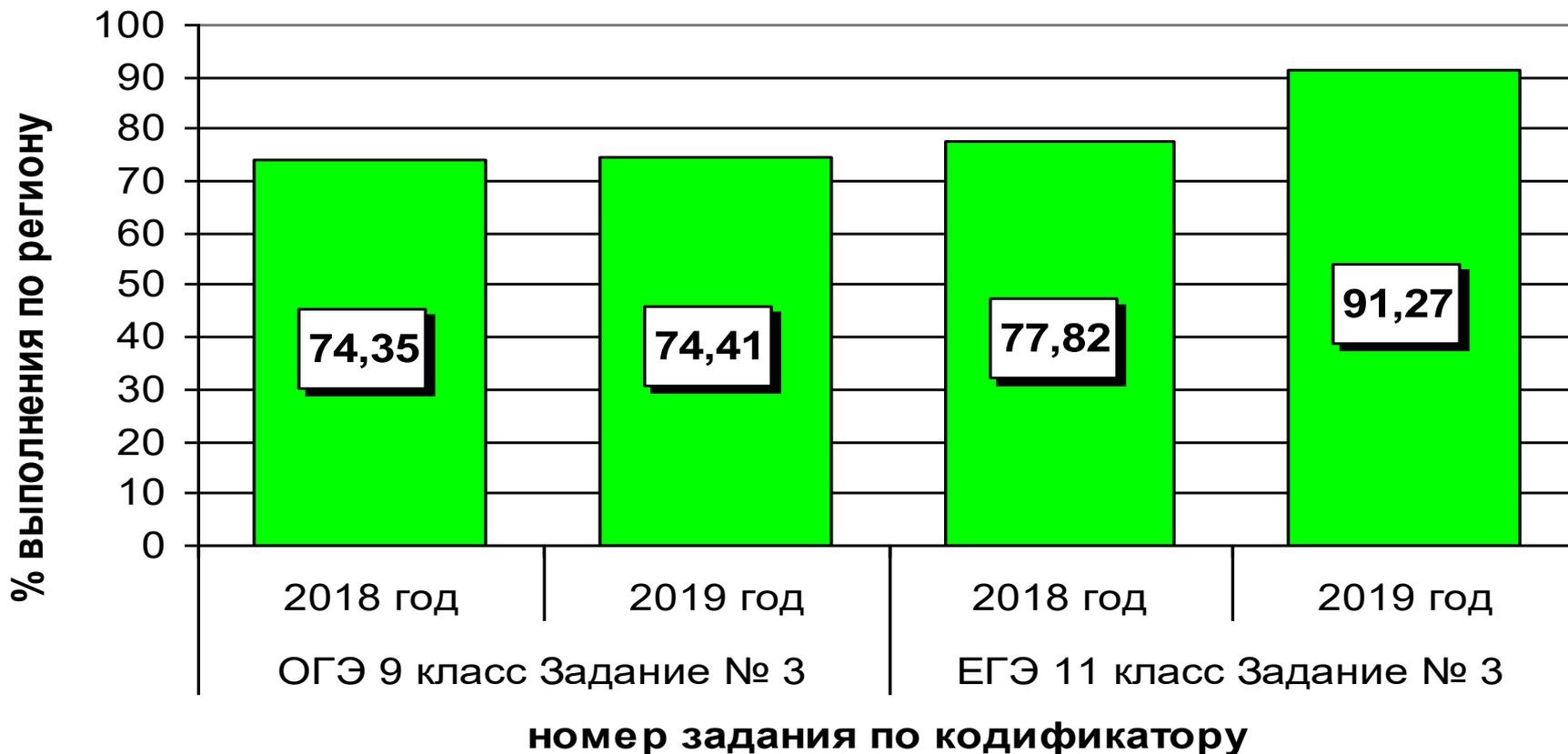
## Анализ выполнения однотипных задач в разных оценочных процедурах

- ▶ ЕГЭ Умение строить таблицы истинности и логические схемы, ОГЭ Умение определять значение логического выражения:



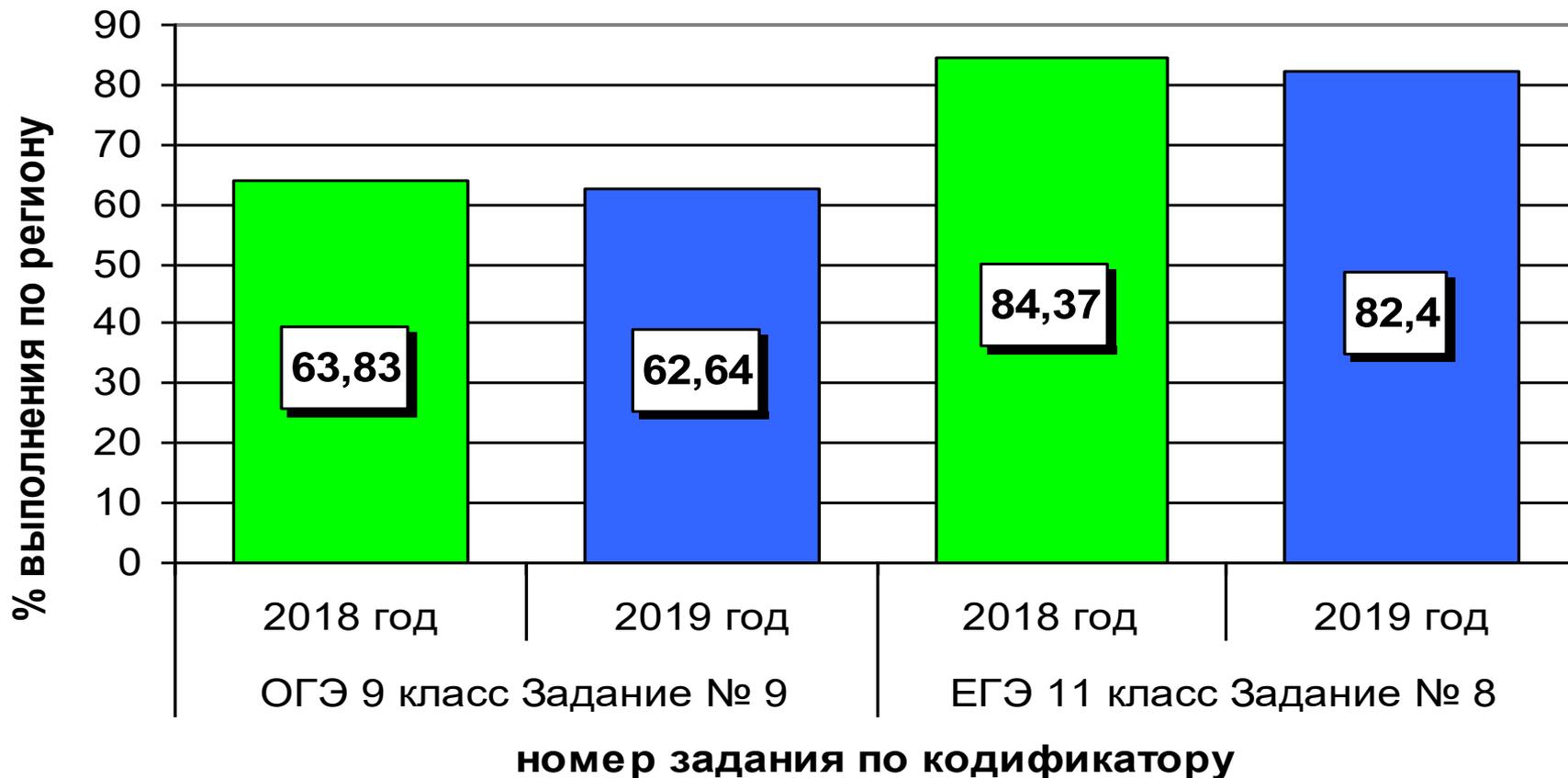
## Анализ выполнения однотипных задач в разных оценочных процедурах

▶ ЕГЭ Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы), ОГЭ Умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов:



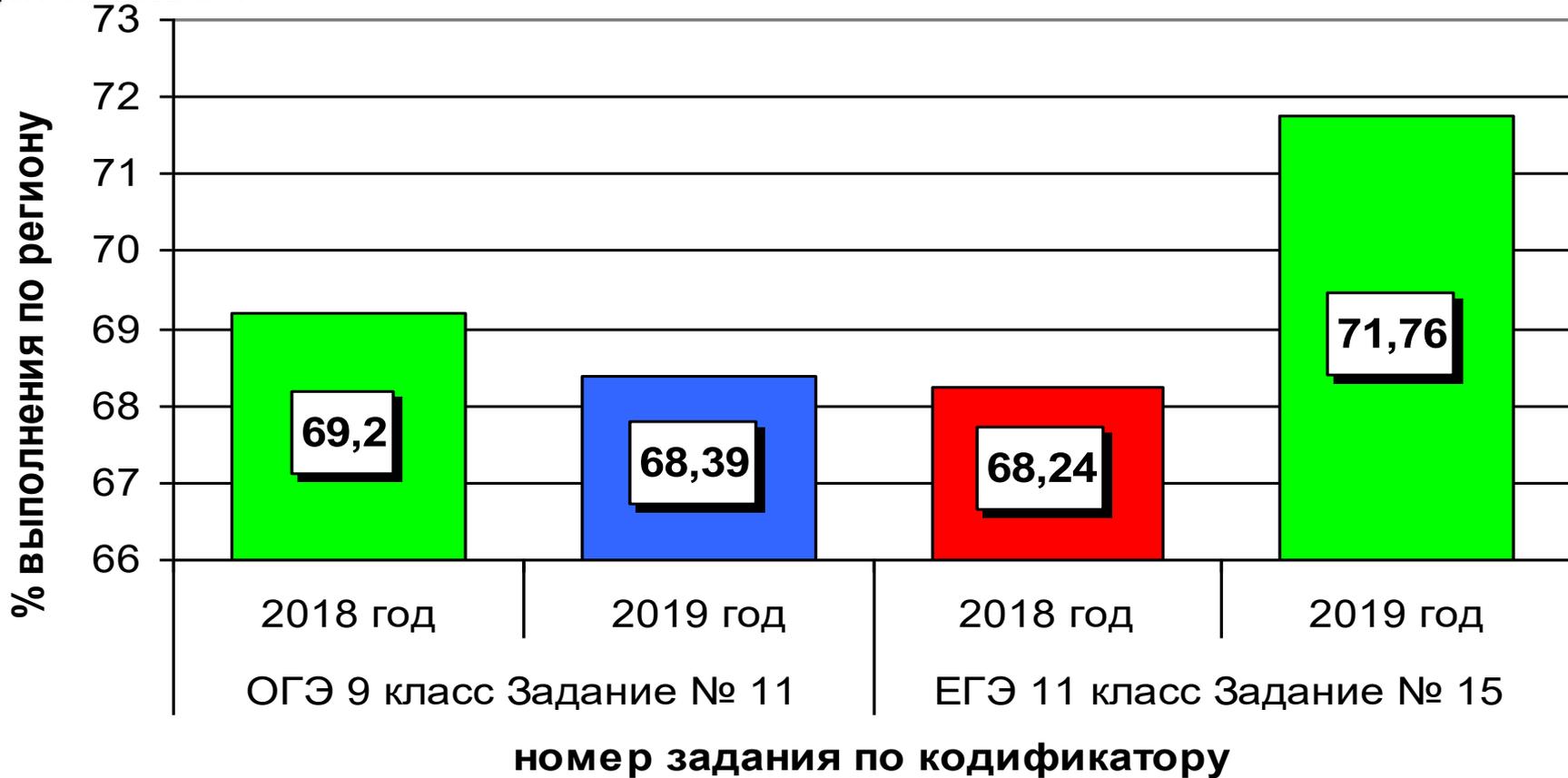
## Анализ выполнения однотипных задач в разных оценочных процедурах

- ▶ ЕГЭ знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания, ОГЭ умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке:



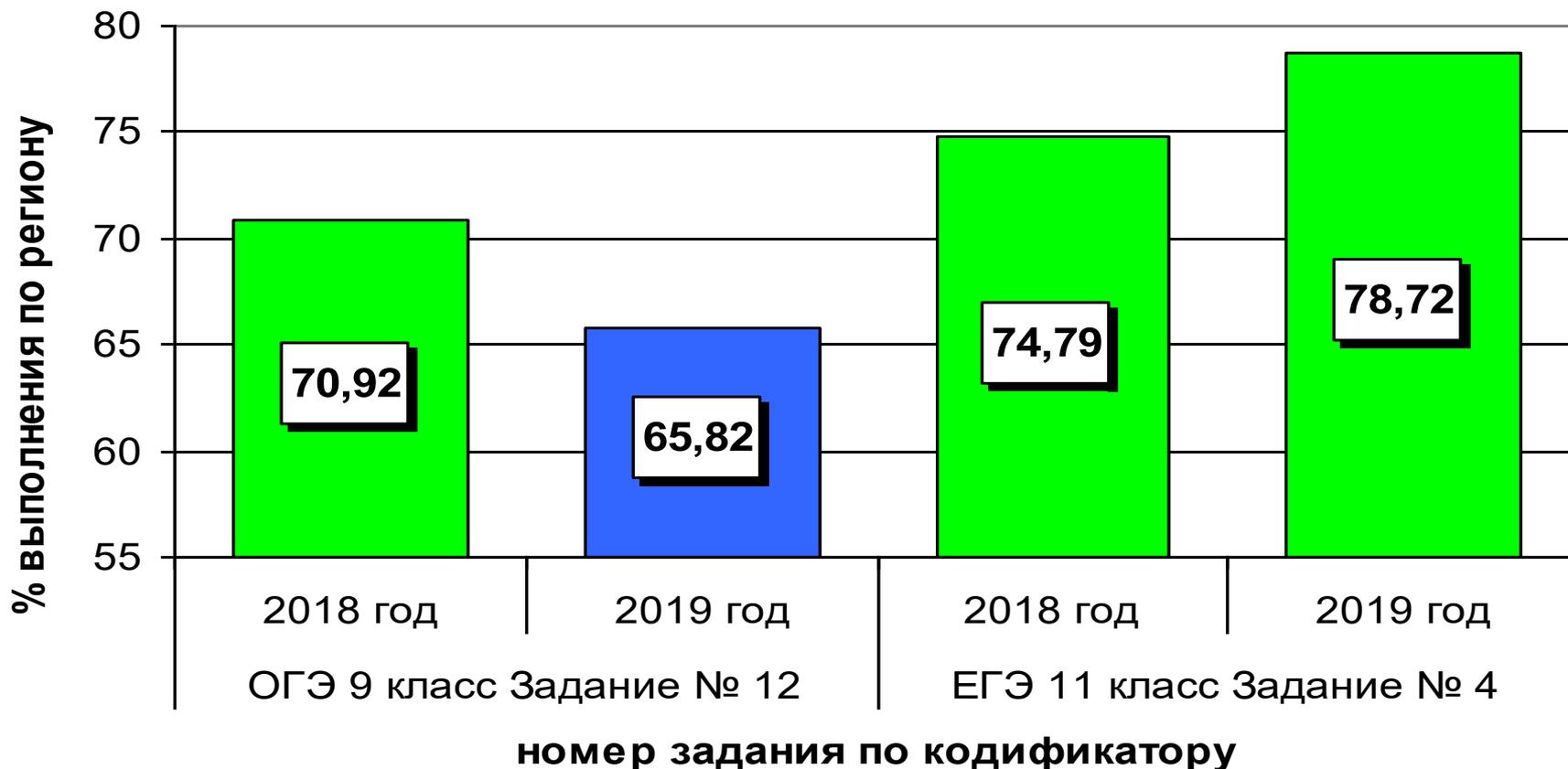
## Анализ выполнения однотипных задач в разных оценочных процедурах

▶ ЕГЭ умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). ОГЭ умение анализировать информацию, представленную в виде схем :



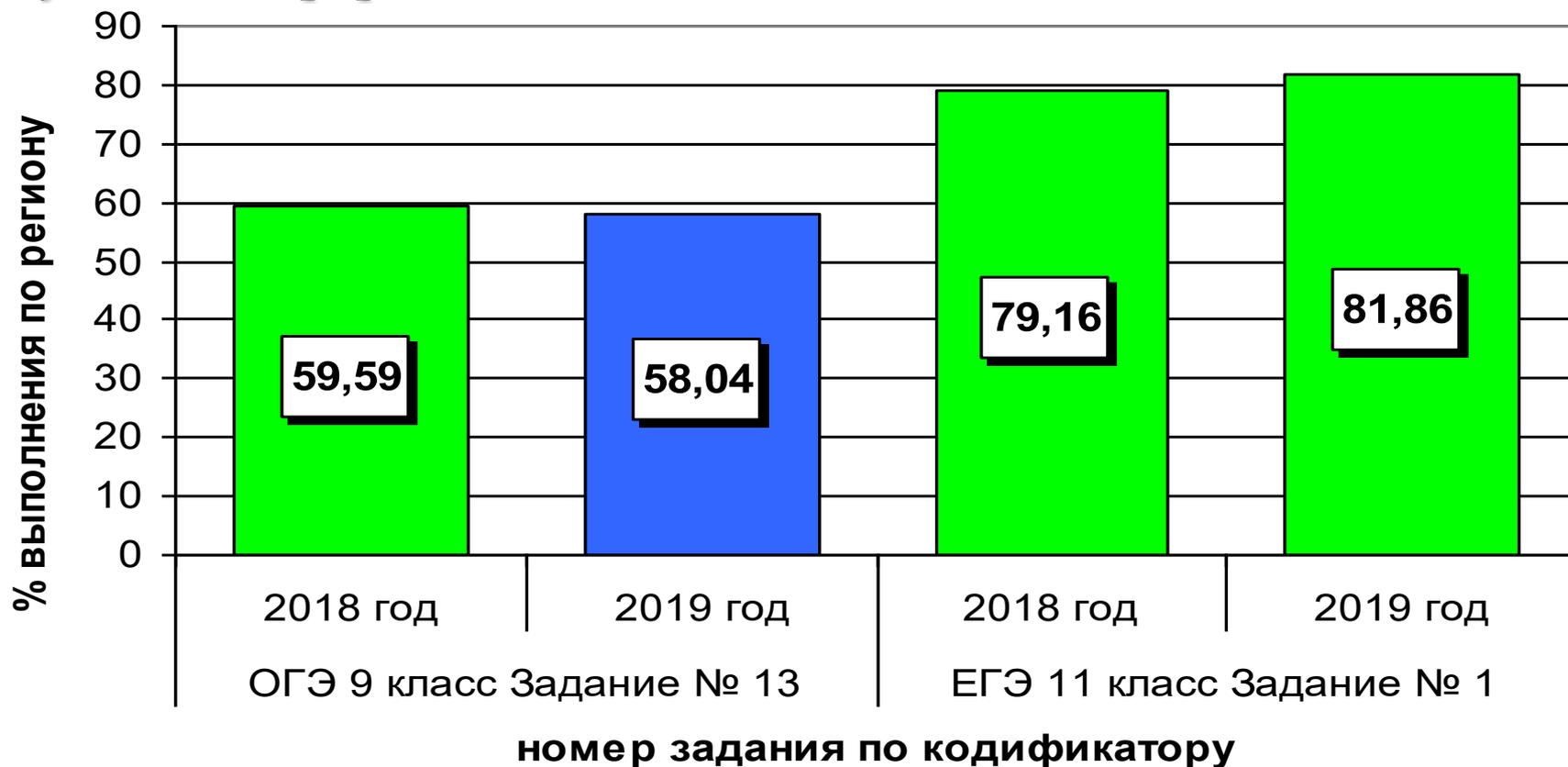
## Анализ выполнения однотипных задач в разных оценочных процедурах

- ▶ ЕГЭ знание о файловой системе организации данных или о технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных. ОГЭ умение осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию:



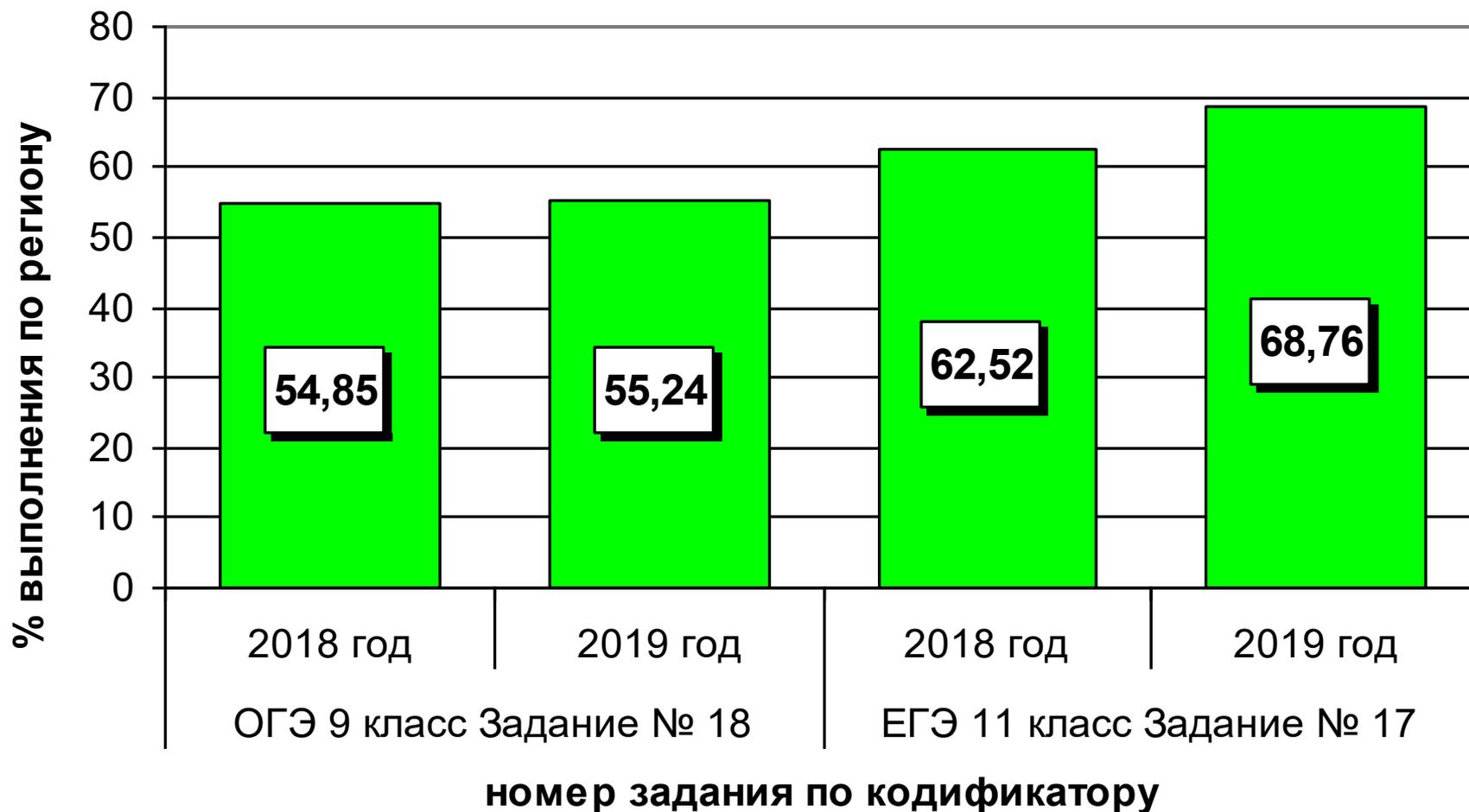
## Анализ выполнения однотипных задач в разных оценочных процедурах

▶ ЕГЭ Знание о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера, ОГЭ Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации:

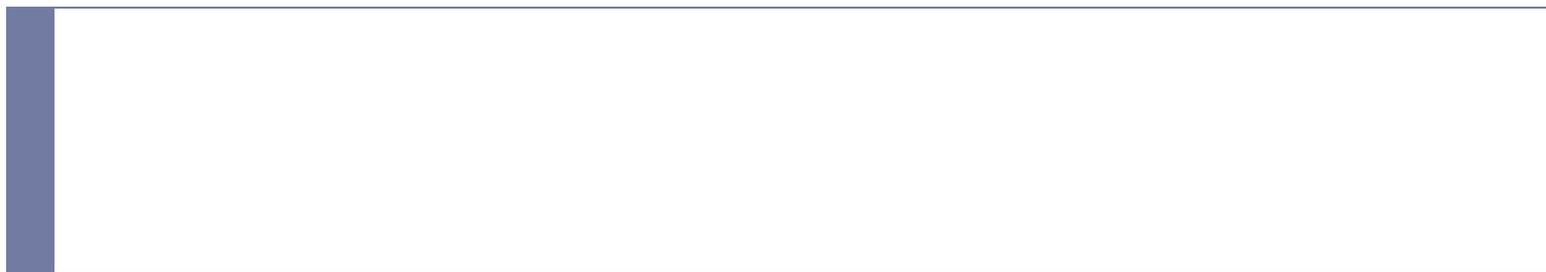


## Анализ выполнения однотипных задач в разных оценочных процедурах

- ▶ ЕГЭ умение осуществлять поиск информации в сети Интернет.
- ОГЭ умение осуществлять поиск информации в Интернете:



# Государственная итоговая аттестация в 2020 году



## Изменения КИМ по информатике

---

Изменения структуры и  
содержания КИМ ЕГЭ 2020  
по информатике и ИКТ  
по сравнению с 2019 годом  
отсутствуют  
*(демоверсия 2020 проект)*

---



## Изменения КИМ по информатике

---

Изменения структуры и содержания КИМ ОГЭ 2020 по информатике и ИКТ по сравнению с 2019 годом

В КИМ 2020 г. расширен набор заданий, выполняемых на компьютере, за счёт включения трёх новых заданий, проверяющих умения и навыки практической работы с компьютером:

- поиск информации средствами текстового редактора или операционной системы (задание 11);
- анализ содержимого каталогов файловой системы (задание 12);
- создание презентации или текстового документа (задание 13).

В отличие от КИМ 2019 г., в КИМ 2020 г. отсутствуют задания с выбором ответа из предложенных альтернатив, т.е. во всех заданиях предусмотрен либо краткий, либо развёрнутый ответ.

Из КИМ 2020 г. исключены задания, тематика которых в значительной степени дублируется другими заданиями, в том числе компьютерными.

Таким образом, количество заданий сокращено до 15 при увеличении времени на выполнение компьютерных заданий, с сохранением общего времени на выполнение работы 150 минут..

---

## Рекомендации

---

**При подготовке учащихся к экзамену целесообразно на учебных занятиях акцентировать внимание учащихся на типичных ошибках и ошибочных подходах к выполнению заданий, формировать у выпускников умения анализировать условия заданий и на основе этого определять верные пути их решения, а также грамотно и корректно записывать решения заданий.**

---



## Рекомендации

---

**Целесообразно шире использовать задания, требующие от учащихся комплексного применения знаний, умения применять знания в обновлённой ситуации или когда для решения необходимо самостоятельно составить алгоритм решения, отличающийся от ранее отработанных.**

---



## Рекомендации

---

**Большое значение для успешного выполнения заданий имеет высокий уровень сформированности не только предметных планируемых результатов, но и метапредметных, основу которых составляют универсальные учебные действия. Именно владение последними позволяет осуществлять поиск необходимой информации, извлекать её из условия задания, анализировать, преобразовывать информацию в нужную форму в соответствии с требованиями, выстраивать**

---

▶ **индивидуальный алгоритм решения.**

## Рекомендации

---

**При подготовке обучающихся к ГИА 2020 г. так же, как и в прошлые годы, следует обратить особое внимание на усвоение теоретических основ информатики, в том числе раздела «Основы логики», с учётом тесных межпредметных связей информатики с математикой, а также на развитие метапредметной способности к логическому мышлению.**

---



## Рекомендации

---

**Чаще давать учащимся различные модификации задач в рамках одной темы, воспитывая тем самым, в них внимательность к значимым деталям, "стойкость" к нетипичным формулировкам и способам решения.**

**Обратить внимание учащихся на применение знаний одного раздела при решении задач другого раздела. Научить гибко выявлять закономерности, связи, использовать расчётные формулы применительно к любой тематике задач.**

---



## Рекомендации

---

**Уделять внимание обучающимся, находящимся в "зоне риска — не пройти минимальный порог":**  
**помочь выявить слабые и сильные стороны ученика при решении задач, обозначить задачи, которые технически решаются просто и быстро (некоторые из них относятся к задачам повышенного уровня сложности, но решаются легко), сориентировать в тематике и способах решений подобных задач.**

---



## Рекомендации

---

**Продолжать работу по совершенствованию педагогического мастерства, внедрению в учебный процесс передового педагогического опыта, внедрению новых форм, методов и средств обучения и воспитания, новых информационных технологий, отвечающих современному состоянию науки, требованиям психологии и педагогики.**

---



## **Рекомендации**

---

**Учитывать в преподавании информатики приоритеты современного образования, ориентированного на саморазвитие и самореализацию личности выпускника и формирование ключевых компетенций, универсальные учебные действия.**

**Совершенствовать работу по выявлению пробелов в знаниях и проведению коррекционной работы на основании анализа результатов обученности обучающихся.**

---



## **Рекомендации**

---

**Осуществлять систематическую работу с одаренными обучающимися в области информатики, оказывать развитие и поддержку одаренных учащихся в урочной и внеурочной деятельности.**

**Продолжать реализацию профильного обучения на старшей ступени общего образования.**

---



**Ресурсы, которые полезно использовать при подготовке  
к ГИА по информатике и ИКТ**

---

**УМК «Информатика» 7-9 классы.**

**Авторы: Поляков К.Ю., Еремин Е.А.**

**УМК «Информатика» 8-9 классы.**

**Авторы: Босова Л.Л., Босова А.Ю.**

**Информатика. 10, 11 класс. Углубленный  
уровень. В 2 ч.**

**Авторы: Поляков К.Ю., Еремин Е.А.**

**Информатика и ИКТ. 10, 11 класс. Профильный  
уровень.**

**Авторы: Угринович Н.Д. и др.**

---



**Для самообразования учителя по методике преподавания  
можно рекомендовать следующие ресурсы сети Интернет:**

**<http://www.fipi.ru> **Федеральный институт педагогических измерений;****

**<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> **Открытый банк заданий ЕГЭ по информатике и ИКТ ФИПИ****

**<https://inf-oge.sdamgia.ru/> **Тренировочные тесты;****

**[https://neznaika.pro/oge/inf\\_oge/](https://neznaika.pro/oge/inf_oge/)  
**тренировочные тесты;****



**Для самообразования учителя по методике преподавания  
можно рекомендовать следующие ресурсы сети Интернет:**

**<http://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>**

**Тренировочные тесты;**

**<http://kpolyakov.spb.ru> – сайт К.Ю. Полякова;**

**<https://inf-ege.sdamgia.ru/> сайт Решу ЕГЭ и  
ОГЭ**

**<http://portal.cioko.ru/> портал дистанционного  
обучения школьников Ивановской области**

**<http://resh.edu.ru/> Российская электронная  
школа**



**Темы, рекомендуемые для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников:**

- **«Особенности проведения ОГЭ по информатике в условиях введения и реализации ФГОС ООО»**
- **«Особенности проведения ЕГЭ по информатике и переход на КЕГЭ»**
- **«Изменение структуры и содержания КИМ ОГЭ в 2020 году»**
- **«Изменение структуры и содержания КИМ ЕГЭ при переходе на КЕГЭ»**
- **Особенности методики преподавания информатики в условиях новых форм различных оценочных процедур**
- **Подготовка к ОГЭ в 2020 году в условиях сокращения часов в 9 классе.**

**Спасибо за внимание!**

villagretta@mail.ru