

# РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ 2019 ПО МАТЕМАТИКЕ ПО ТЕХНОЛОГИИ ОГЭ

Пажинская Наталья Александровна,  
председатель предметной комиссии  
ГИА-11 по математике

*Семинар-консультация по результатам тренировочного  
тестирования по технологии ОГЭ 19 марта 2019 года*

# Система формирования общего балла

Модуль «Алгебра»				
Максимальное количество баллов за одно задание		Максимальное количество баллов		
Часть 1	Часть 2	За часть 1	За часть 2	За модуль в целом
№ 1–14	№ 21–23			
1	2	14	6	20
Модуль «Геометрия»				
Максимальное количество баллов за одно задание		Максимальное количество баллов		
Часть 1	Часть 2	За часть 1	За часть 2	За модуль в целом
№ 15–20	№ 24–26			
1	2	6	6	12

# Общие цифры ТТ-2019

- 3655 участников
- 39 территорий

Отметка по пятибалльной шкале	«5»	«4»	«3»	«2»
Количество баллов	22-32	15-21	8-14	0-7
Доля учащихся, набравших баллы	3,66%	22,05%	34,96%	38,65%

## Шкала перевода первичных баллов в пятибалльную систему оценивания

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичный балл	0–7	8–14	15–21	22–32

Минимальное количество первичных баллов по предмету  
«МАТЕМАТИКА» - 8 (Приказ МОиН Челябинской области от 19  
апреля 2018 года № 01/1231)

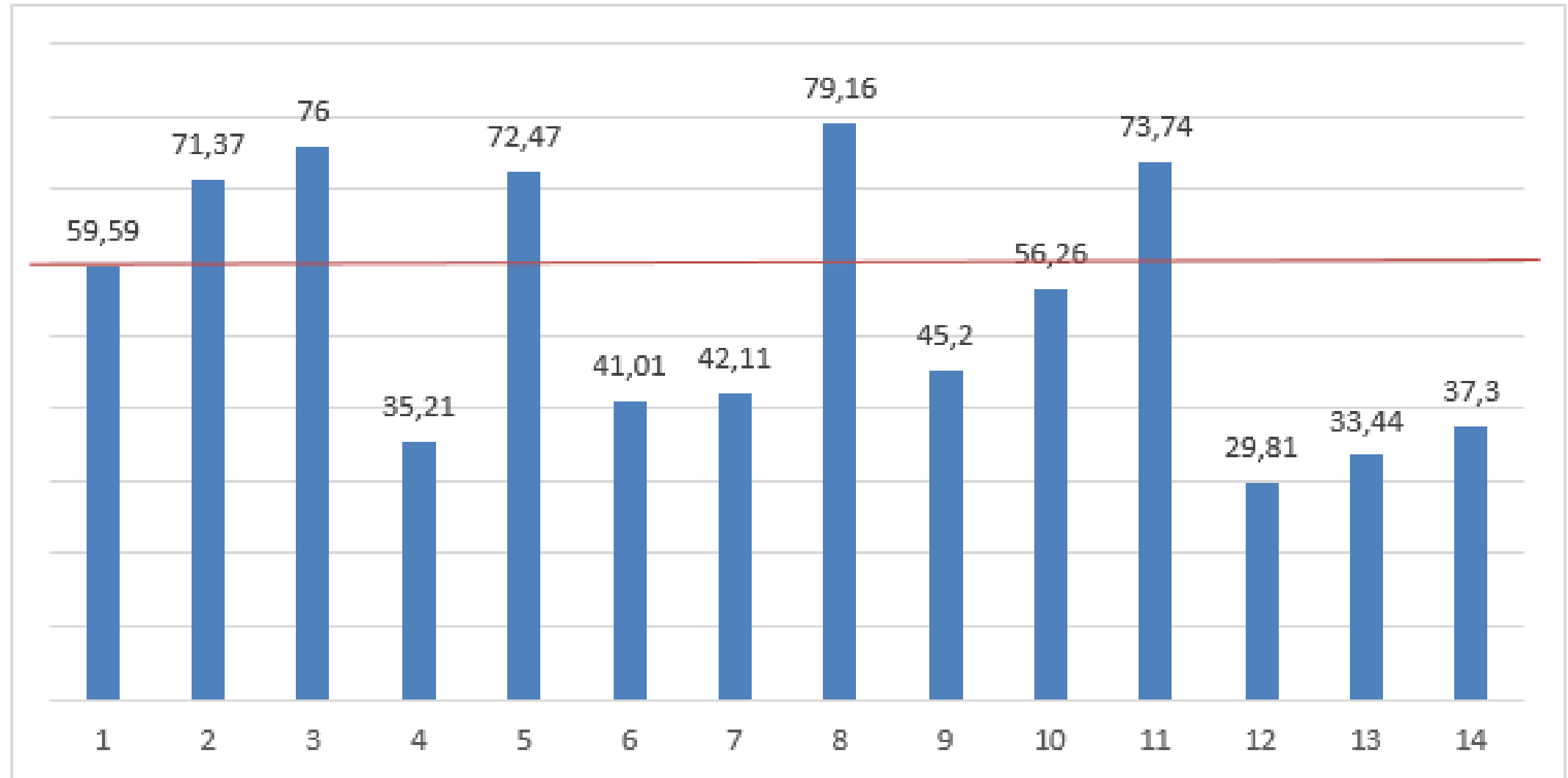
# Общие цифры ТТ-2018

- Средний первичный балл участников тренировочного тестирования 10,72 (из 32 возможных)
- Средняя оценка участников тренировочного тестирования – 2,91

# Средний процент выполнения заданий базового уровня (по модулям)

модуль «Алгебра»	модуль «Геометрия»
53,76%	50.37%

# Результаты выполнения заданий базовой части по модулю «Алгебра» (%)

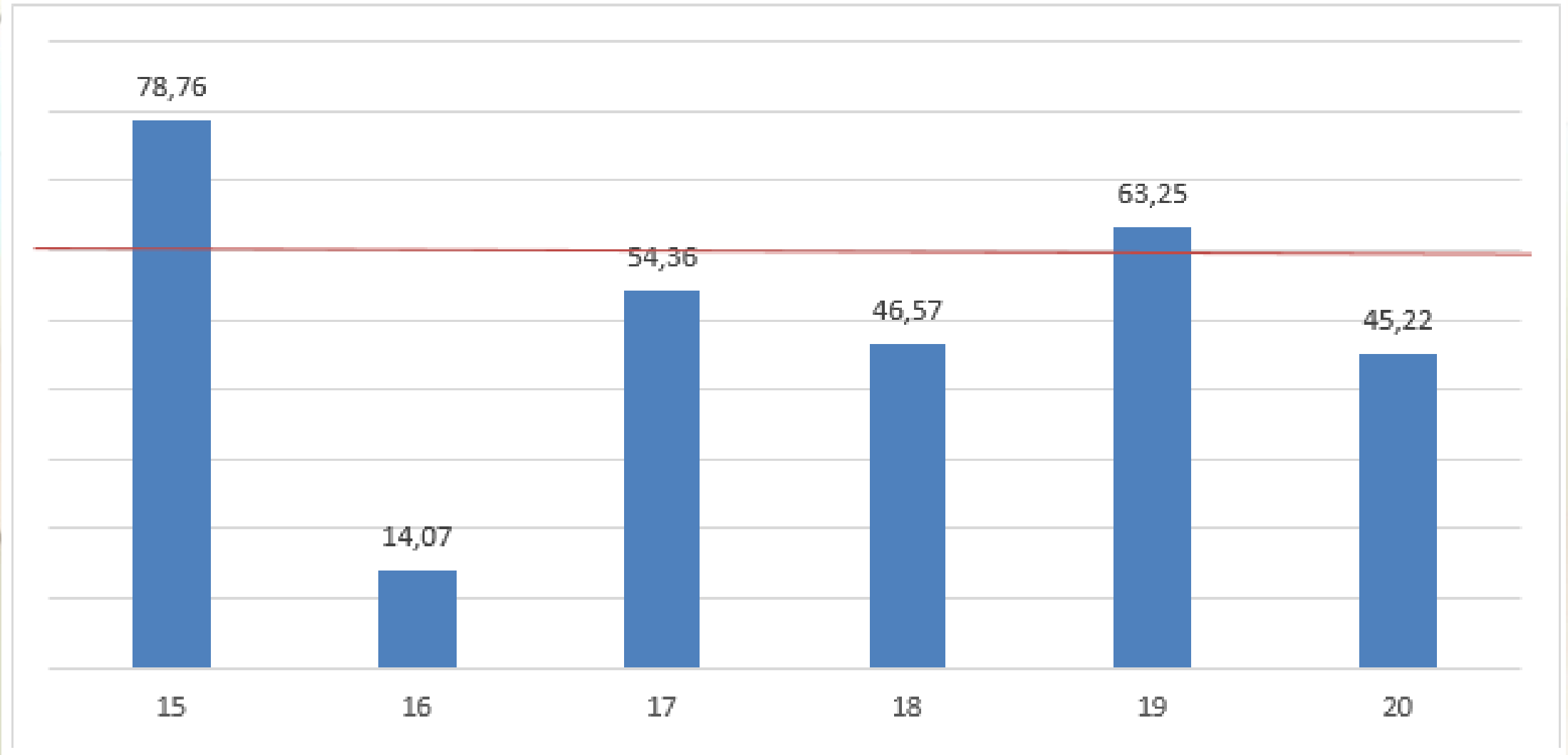


## «Западающие» задания по модулю «Алгебра»:

- Решение уравнений и неравенств
- Пропорциональные величины, дроби, проценты, оценка и прикидка, интерпретация результата
- Практические задачи с перебором вариантов
- Чтение графиков функций
- Преобразование алгебраических выражений
- Практические расчеты по формулам



# Результаты выполнения заданий базовой части по модулю «Геометрия» (%)



## «Западающие» задания по модулю «Геометрия»:

- Действия с геометрическими фигурами, векторами, координатами
- Оценка логической правильности рассуждений, распознавание ошибочных заключений

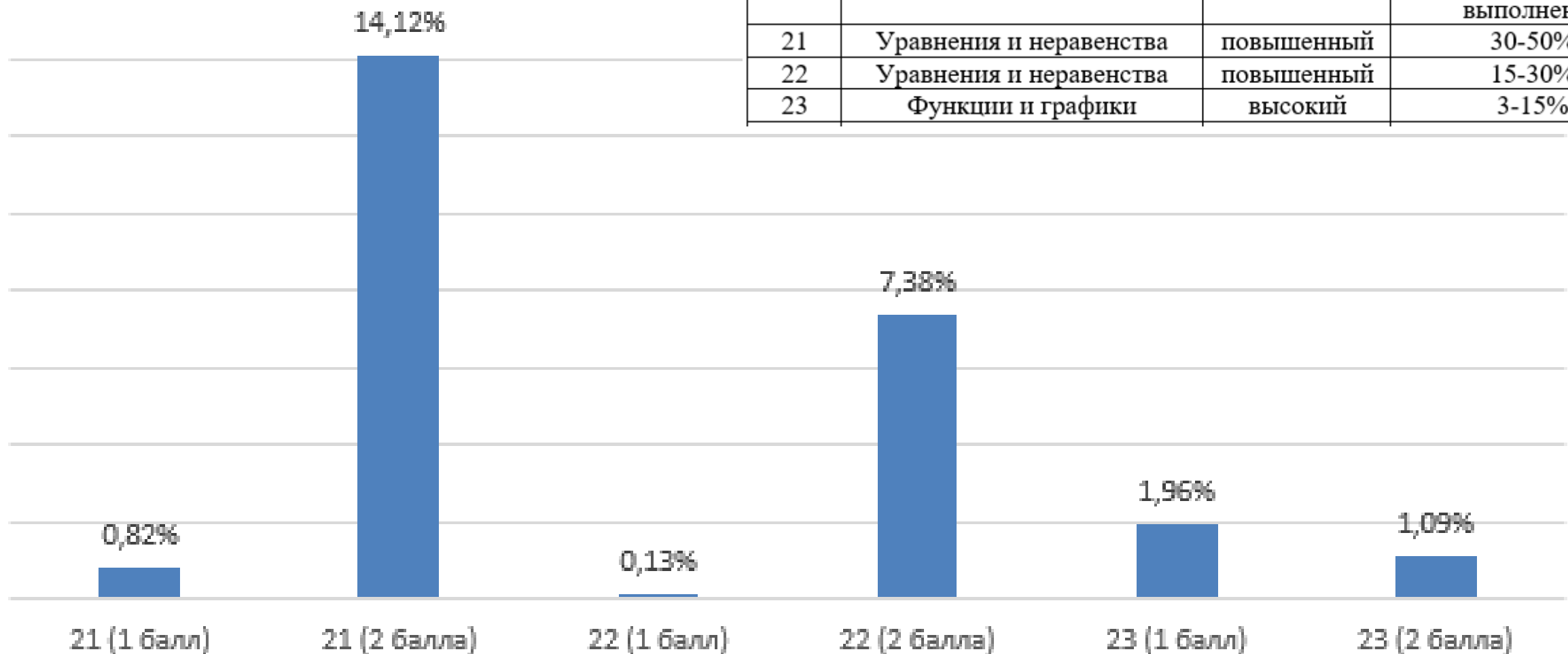
## Ожидаемый процент выполнения заданий 2 части

№	Раздел содержания	Уровень	Ожидаемый процент выполнения
21	Уравнения и неравенства	повышенный	30-50%
22	Уравнения и неравенства	повышенный	15-30%
23	Функции и графики	высокий	3-15%
24	Геометрия	повышенный	30-50%
25	Геометрия	повышенный	15-30%
26	Геометрия	высокий	3-15%

# Выполнение заданий второй части

## Модуль «Алгебра» (%)

№	Раздел содержания	Уровень	Ожидаемый процент выполнения
21	Уравнения и неравенства	повышенный	30-50%
22	Уравнения и неравенства	повышенный	15-30%
23	Функции и графики	высокий	3-15%



Решите систему уравнений  $\begin{cases} 7x^2 - 5x = y, \\ 7x - 5 = y. \end{cases}$

Решение.

Правые части уравнений системы равны, значит,

$$7x^2 - 5x = 7x - 5; (7x - 5)(x - 1) = 0,$$

откуда  $x = 1$  или  $x = \frac{5}{7}$ .

При  $x = 1$  получаем  $y = 2$ .

При  $x = \frac{5}{7}$  получаем  $y = 0$ .

Решения системы уравнений:  $(1; 2)$  и  $(\frac{5}{7}; 0)$ .

Ответ:  $(1; 2); (\frac{5}{7}; 0)$ .

Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ
1	Решение доведено до конца, но допущена ошибка вычислительного характера, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	Максимальный балл

22

Моторная лодка прошла против течения реки 288 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 3 часа меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч.

Решение.

Пусть скорость моторной лодки в неподвижной воде равна  $v$  км/ч. Получаем уравнение:

$$\frac{288}{v-4} - \frac{288}{v+4} = 3;$$

$$288v + 1152 - 288v + 1152 = 3v^2 - 48;$$

$$v^2 = 784,$$

откуда  $v = 28$ .

Ответ: 28 км/ч.

Баллы	Содержание критерия
2	Ход решения задачи верный, получен верный ответ
1	Ход решения верный, все его шаги присутствуют, но допущена ошибка вычислительного характера
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	Максимальный балл



Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 + 4x - 1 & \text{при } x \geq -4, \\ x & \text{при } x < -4. \end{cases}$$

Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно две общие точки.

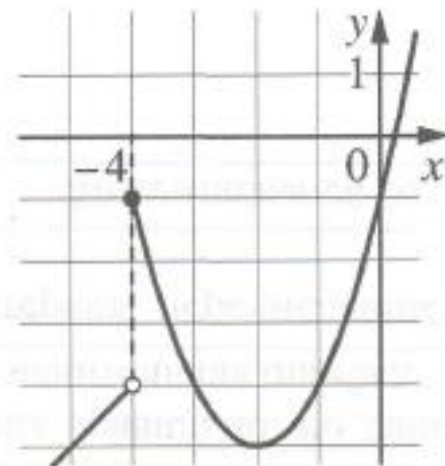
Решение.

Построим график функции  $y = x$  при  $x < -4$

и график функции  $y = x^2 + 4x - 1$  при  $x \geq -4$ .

Прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно две общие точки при  $m = -5$  или  $-4 \leq m \leq -1$ .

Ответ:  $m = -5$ ;  $-4 \leq m \leq -1$ .

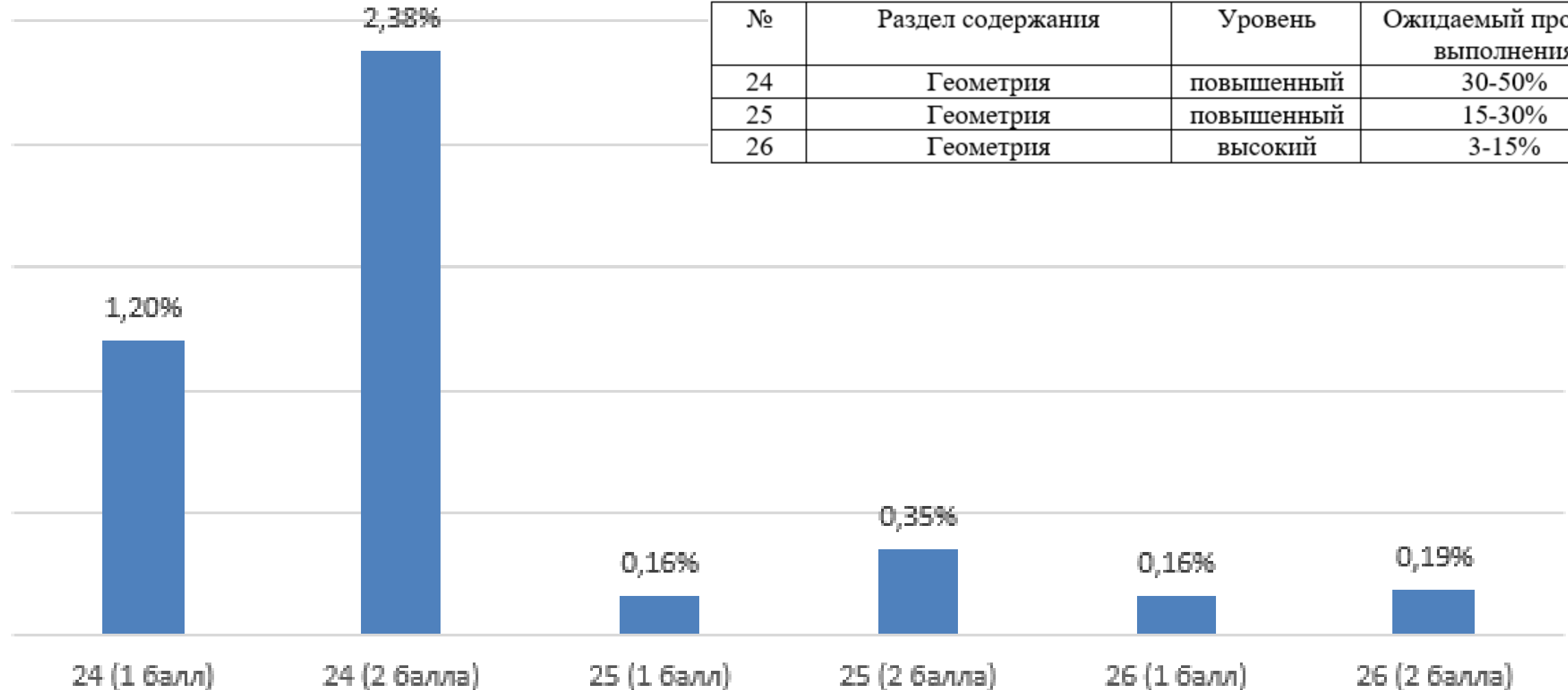


Баллы	Содержание критерия
2	График построен верно, верно найдены искомые значения параметра
1	График построен верно, но искомые значения параметра найдены неверно или не найдены
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	Максимальный балл

# Выполнение заданий второй части

## Модуль «Геометрия» (%)

№	Раздел содержания	Уровень	Ожидаемый процент выполнения
24	Геометрия	повышенный	30-50%
25	Геометрия	повышенный	15-30%
26	Геометрия	высокий	3-15%

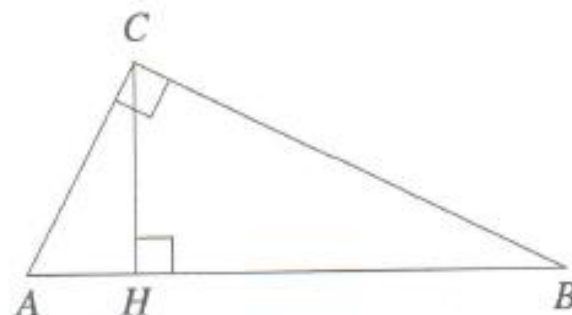




24

Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 21 и 75. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.

Решение.



Пусть в прямоугольном треугольнике  $ABC$  с прямым углом  $C$  катет  $AC$  и гипотенуза  $AB$  равны 21 и 75 соответственно. Тогда катет  $BC$  равен

$$\sqrt{75^2 - 21^2} = 72.$$

С одной стороны, площадь треугольника равна половине произведения катетов, а с другой стороны, она равна половине произведения гипотенузы на высоту, проведённую к ней.

Значит, высота  $CH$ , проведённая к гипотенузе, равна  $\frac{21 \cdot 72}{75} = 20,16$ .

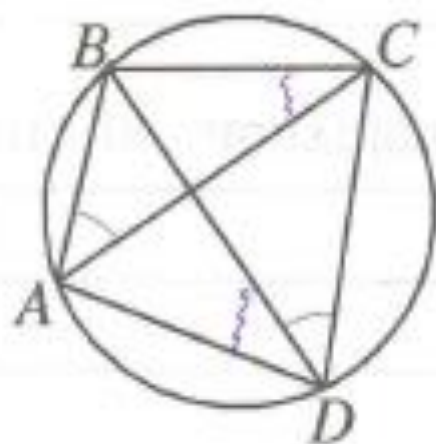
Ответ: 20,16.

Баллы	Содержание критерия
2	Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ
1	Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	Максимальный балл

В выпуклом четырёхугольнике  $ABCD$  углы  $CDB$  и  $CAB$  равны. Докажите, что углы  $BCA$  и  $BDA$  также равны.

Доказательство.

Поскольку четырёхугольник  $ABCD$  выпуклый и  $\angle CDB = \angle CAB$ , около четырёхугольника  $ABCD$  можно описать окружность. Значит,  $\angle BCA = \angle BDA$  как вписанные углы, опирающиеся на одну дугу  $AB$ .



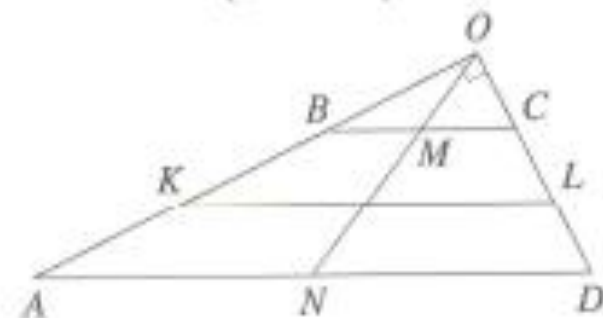
Баллы	Содержание критерия
2	Доказательство верное, все шаги обоснованы
1	Доказательство в целом верное, но содержит неточности
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	Максимальный балл

Углы при одном из оснований трапеции равны  $80^\circ$  и  $10^\circ$ , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 20 и 17. Найдите основания трапеции.

Решение.

Пусть  $ABCD$  — данная трапеция,  $AD$  — большее основание,  $K$  и  $L$  — середины сторон  $AB$  и  $CD$  соответственно. Сумма углов при одном из оснований равна  $80^\circ + 10^\circ = 90^\circ$ , так что это большее основание  $AD$ .

Продлим боковые стороны трапеции до пересечения в точке  $O$  (см. рис.). Легко видеть, что  $\angle AOD = 180^\circ - (80^\circ + 10^\circ) = 90^\circ$ .



Пусть  $N$  — середина основания  $AD$ . Тогда  $ON = \frac{AD}{2}$  — медиана прямоугольного треугольника  $AOD$ . Поскольку медиана  $ON$  делит пополам любой отрезок с концами на сторонах  $AO$  и  $DO$  треугольника  $AOD$  и параллельный стороне  $AD$ , она пересекает основание  $BC$  также в его середине  $M$ .

Значит,  $OM = \frac{BC}{2}$ . Таким образом,  $MN = \frac{AD - BC}{2}$ . Средняя линия  $KL$  трапеции при этом равна  $\frac{AD + BC}{2}$ .

Получаем:

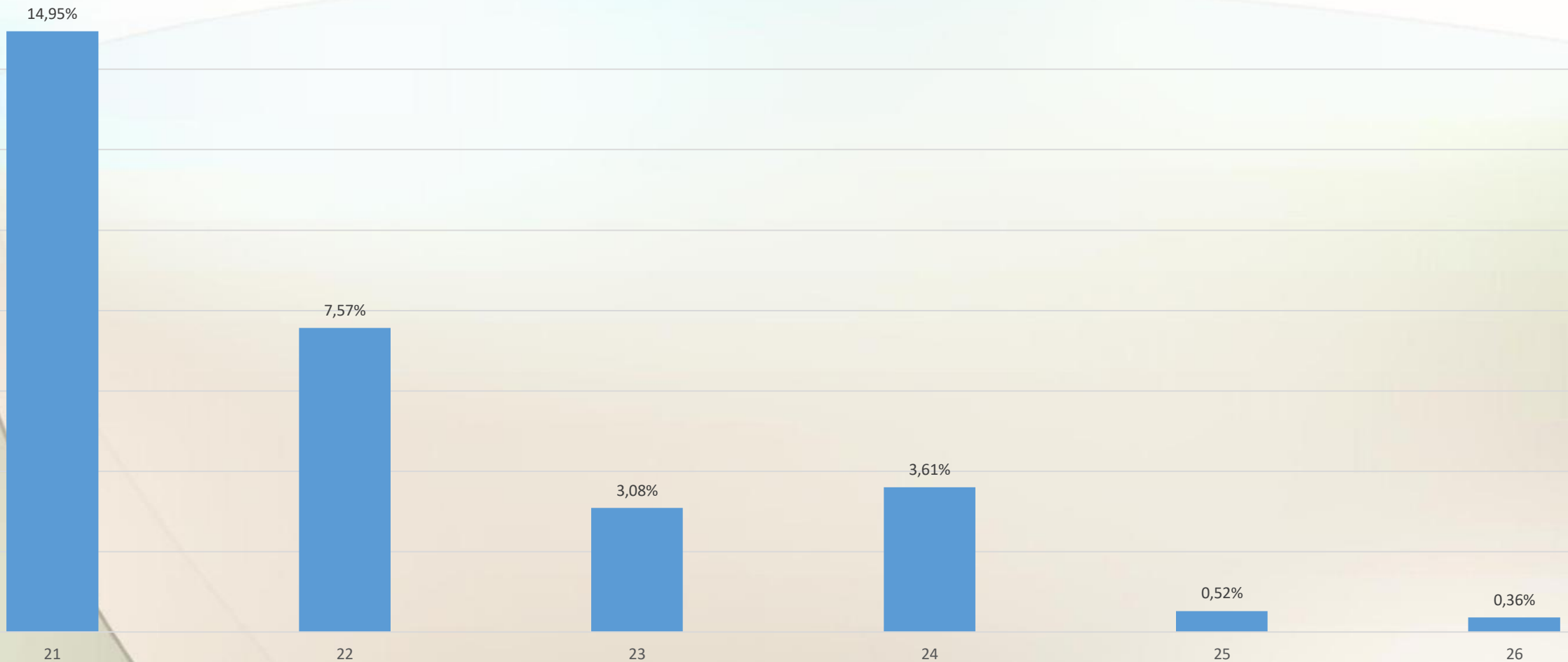
$$AD = MN + KL = 20 + 17 = 37,$$

$$BC = KL - MN = 20 - 17 = 3.$$

Ответ: 37; 3.

Баллы	Содержание критерия
2	Ход решения задачи верный, получен верный ответ
1	Ход решения верный, все его шаги присутствуют, но допущена ошибка вычислительного характера
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	Максимальный балл

# Выполнение заданий второй части экзаменационной работы по модулям «Алгебра» и «Геометрия»





# Рекомендации по работе с учащимися при подготовке к ГИА

- Каждый учащийся должен быть ознакомлен с открытым банком тестовых заданий, с критериями оценивания заданий с развернутым ответом
- Учителям составлять индивидуальную траекторию подготовки к ГИА на основе диагностики недостатков и их устранения в усвоении отдельных тем в процессе итогового повторения

# Рекомендации по работе с учащимися при подготовке к ГИА

- Формирование навыков самоконтроля
- Формирование умения проверять ответ
- Отработка вычислительных навыков
- Формирование навыков моделирования практической ситуации и исследование построенной модели с использованием аппарата алгебры
- Формирование навыков проводить доказательные рассуждения при решении задач, аргументированно проводить доказательство, записывать математические рассуждения, обращая внимание на точность, корректность и полноту приводимых обоснований

# Источники открытого банка заданий

www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Федеральный институт педагогических измерений»

О нас ▼ ЕГЭ и ГВЭ-11 ▼ ОГЭ и ГВЭ-9 ▼ Поиск документов Мероприятия ▼ Профобразование

Главная » ОГЭ и ГВЭ-9 » Открытый банк заданий ОГЭ

Открытый банк заданий ОГЭ

Нормативно-правовые документы	РУССКИЙ ЯЗЫК	ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ
Демоверсии, спецификации, кодификаторы	МАТЕМАТИКА	ГЕОГРАФИЯ
Для предметных комиссий субъектов РФ	ФИЗИКА	АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК
Аналитические и методические материалы	ХИМИЯ	НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК
Для выпускников	ИНФОРМАТИКА и ИКТ	ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК
ГВЭ-9	БИОЛОГИЯ	ИСПАНСКИЙ ЯЗЫК
Открытый банк заданий ОГЭ	ИСТОРИЯ	ЛИТЕРАТУРА
Тренировочные сборники для учащихся с ОВЗ		

Версия для слабовидящих

Итоговое сочинение

Открытый банк заданий ЕГЭ

Открытый банк заданий ОГЭ

Открытый банк оценочных средств по

## Источники открытого банка заданий:

- <http://fipi.ru/>
- <http://bankoge.com/>
- <http://oge.sdamgia.ru/>
- <http://alexlarin.net/>



# Источники открытого банка заданий





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**