

**Отчет о результатах единого государственного экзамена
в 2020 году
в государственном бюджетном общеобразовательном учреждении
Самарской области средней общеобразовательной школе № 2
с. Обшаровка муниципального района Приволжский
Самарской области**

**Методический анализ результатов ЕГЭ
по математике (профильный уровень)**

**РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ
ПРЕДМЕТУ**

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

Таблица 0-1

2018		2019		2020	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
8	57	2	22	5	45

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 0-2

Пол	2018		2019		2020	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	3	38	1	50	1	20
Мужской	5	62	1	50	4	80

1.3. Количество участников ЕГЭ в ОО по категориям

Таблица 0-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	5
Из них:	5
выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	5
выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	0
участников с ограниченными возможностями здоровья	0

1.4. Основные УМК по предмету, которые использовались в ОО в 2019-2020 учебном году.

Таблица 0-4

№ п/п	Название УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК
1	УМК: Никольский С.М., Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) 10 класс. М.: Просвещение, 2018; Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др., Геометрия (базовый и углубленный уровень) 10-11 классы. М.: Просвещение, 2019	-

На 2020-2021 учебный год не планируется корректировка УМК по математике.

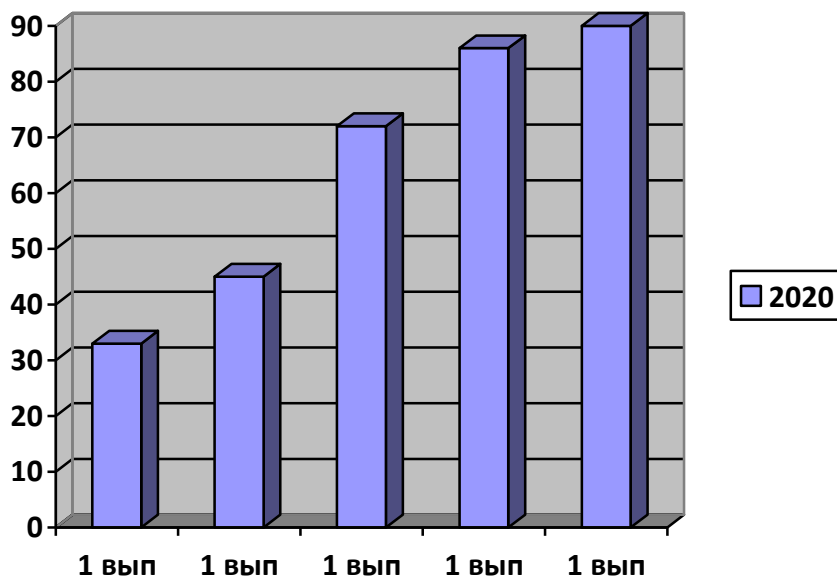
1.5. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету.

В 2019-2020 учебном году наблюдается значительное увеличение количества выпускников, которые выбрали для сдачи математику профильного уровня. Такой результат можно объяснить следующим образом. В ЕГЭ по профильной математике принимали участие 45% выпускников 2020 года, а в 2019 году этот процент был равен 22%. И как правило, это юноши, которые предпочитают продолжать образование по профессии технической направленности, а девушки - гуманитарной. Для поступления в гуманитарные ВУЗы результаты по профильной математике не нужны.

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 0-5

	ОО		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Не преодолели минимального балла, %	0	0	0
Средний тестовый балл	55	45	65
Получили от 81 до 99 баллов, %	0	0	40
Получили 100 баллов, чел.	0	0	0

2.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

2.3.1. в разрезе категорий¹ участников ЕГЭ

Таблица 0-6

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, набравших балл ниже минимального	0	Нет	Нет
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	2	Нет	Нет

¹ Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	1	Нет	Нет
Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	2	Нет	Нет
Количество участников, получивших 100 баллов	0	Нет	Нет

2.4. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Анализ результатов выполнения заданий по математике профильного уровня позволяют сделать следующие выводы:

- вырос средний тестовый балл с 45 до 65 (по сравнению с 2019 г) и с 55 до 65 (по сравнению с 2018 г);
- на протяжении трех лет все обучающиеся успешно преодолевают минимальный порог;
- 2 участника - высокобалльника, набравших 81-100 баллов, в 2018 и 2019 гг таких не было. (один из них является медалистом, а второй набрал наивысший балл по району среди выпускников).

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ²

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

В контрольно-измерительные материалы (КИМ) профильного экзамена включено 19 заданий. Двенадцать заданий с краткой записью ответа и семь – с развернутым решением. Первые восемь заданий соответствуют базовому уровню сложности, затем идут девять заданий повышенного и два задания высокого уровня сложности. Вся необходимая информация о структуре заданий (кодификаторы, спецификации, демоверсии, открытый банк заданий) представлена на сайте федерального института педагогических измерений (ФИПИ) по адресу www.fipi.ru: – Тематика заданий, предложенных на ЕГЭ в 2020 году, соответствует кодификатору и спецификации; – План и структура КИМ профильного экзамена соответствуют структуре проводившегося в прошлый год ЕГЭ по математике. Существенных изменений в формулировках заданий для развернутого решения нет.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

Номер задания	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень	Процент выполнения задания в ОО ³
---------------	--	---------	--

² При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется составлять отчеты отдельно по устной и письменной части экзамена.

в КИМ		сложности задания	средний	в группе не преодолевших 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	Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	100 %	-	100%	100%	100%
2	Определение и график функции. Основные элементарные функции. Табличное и графическое представление данных. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	100 %	-	100%	100%	100%
3	Планиметрия. Измерение геометрических величин. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	100 %	-	100%	100%	100%
4	Элементы теории вероятностей. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	100 %	-	100%	100%	100%

³ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в ОО ³				
			средний	в группе не преодолевших 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.
5	Уравнения и неравенства. Уметь решать уравнения и неравенства.	Б	100%	-	100%	100%	100%
6	Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Угол между прямыми в пространстве, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Длина отрезка, ломаной, окружности; периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми; расстояние между параллельными плоскостями. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора.. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.	Б	80%	-	50%	100%	100%
7	Производная. Исследование функций. Первообразная и интеграл. Уметь выполнять действия с функциями.	Б	80%	-	50%	100%	100%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в ОО ³				
			средний	в группе не преодолевших 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.
8	Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Измерение геометрических величин. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.	Б	80%	-	50%	100%	100%
9	Числа, корни и степени. Основы тригонометрии. Логарифмы. Преобразования выражений. Уметь выполнять вычисления и преобразования.	П	80%	-	50%	100%	100%
10	Уравнения. Неравенства. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	П	80%	-	50%	100%	100%
11	Уравнения. Неравенства. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	П	40%	-	0%	0%	100%
12	Производная. Исследование функций. Уметь выполнять действия с функциями.	П	60%	-	0%	100%	100%
13	Уравнения. Неравенства. Уметь решать уравнения и неравенства	П	50%	-	0%	50%	100%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в ОО ³				
			средний	в группе не преодолевших 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.
14	Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Измерение геометрических величин. Координаты и векторы. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.	П	0%	-	0%	0%	0%
15	Уравнения. Неравенства. Уметь решать уравнения и Неравенства.	П	40%	-	0%	0%	100%
16	Планиметрия. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.	П	47%	-	0%	67%	83%
17	Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	П	27%	-	0%	0%	67%
18	Уравнения. Неравенства. Элементарное исследование функций. Основные элементарные функции. Уметь решать уравнения и неравенства.	В	5%	-	0%	0%	13%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в ОО ³				
			средний	в группе не преодолевших 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.
19	Числа, корни и степени. Основы тригонометрии. Логарифмы. Преобразования выражений. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	В	40%	-	13%	25%	50%

3.3. ВЫВОДЫ об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Выводы по части 1. Как и ожидалось, достаточно высоким оказался процент выполнения заданий 2,3, 4, 5, 7,8, 10. Это связано с тем, что большинство обучающихся, для которых важно преодолеть порог, нацелены на выполнение этих самых простейших заданий, а для более сильных участников ЕГЭ эти задания не составляют труда.

Чуть ниже процент выполнения задания 11(текстовая задача), что говорит о неподготовленности экзаменуемых решать прикладные задачи и задания 12 на нахождение экстремальных значений функции, что говорит о непонимании школьниками темы «Применение производной к исследованию функций».

Задания части 2 были составлены на основе курсов алгебры и начал анализа 7-11 классов и геометрии 7-11 классов. Эти задания обеспечили достаточную полноту проверки овладения материалом указанных курсов, как на повышенном, так и на высоком уровне сложности. От экзаменуемых требовалось применить свои знания либо в измененной, либо в новой для них ситуации. При этом они должны были проанализировать ситуацию, самостоятельно «сконструировать» математическую модель и способ решения, используя знания из различных разделов школьного курса математики, обосновать и математически грамотно записать полученное решение. Результаты выполнения этих заданий позволяют осуществить более тонкую дифференциацию выпускников по уровню математической подготовки и осуществить объективный и обоснованный отбор в вузы наиболее подготовленных абитуриентов.

Геометрические задания повышенного уровня 14 (стереометрия) и 16 (планиметрия) проверяли умения выполнять действия с геометрическими фигурами. Оба задания содержали два пункта: первый – на доказательство, второй – на вычисление. К решению задания №14 не приступали. Невыполнения этого задания свидетельствует о несформированности пространственных представлений у выпускников.

Решаемость 16 задания не вызвало затруднения у 3 выпускников. Решаемость 15 задания у 2. Наибольшие затруднения учащиеся испытывали при нахождении «области допустимых значений переменной» (ОДЗ). Некоторые учащиеся записывали ОДЗ в виде системы неравенств, другие в виде – совокупности.

С задачей 17, направленной на проверку умений использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности повседневной жизни (задача с экономической фабулой), справились 65% сдававшим ЕГЭ по математике (профильный уровень).

К алгебраическим заданиям высокого уровня относились задания второй части 18 и 19 с развёрнутым ответом. Задания высокого уровня сложности – это задания не на применение одного метода решения, а на комбинацию различных методов. Для успешного выполнения задания 18 необходим, кроме прочных математических знаний, также высокий уровень математической культуры. Решаемость 18 задания–10 %. Наибольшие затруднения: непонимание логики задачи и анализ условия;

неумение искать ключевые факты и делать необходимые обоснования; неумение применять свойства функций и строить графики, использовать геометрические интерпретации.

Решаемость 19 задания – 40 %. Для успешного выполнения задания 19 необходимо уметь осуществлять обоснованный поиск решения каждого пункта, выбирая различные подходы из числа известных, модифицируя изученные методы.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ Самарской области

Организация методических семинаров направленных на изучение положительных практик изучения геометрии в школе. Решение геометрических задач вызывает наибольшее затруднение.