

Аналитическая справка по результатам проведения репетиционной работы по математике базового и профильного уровней обучающихся 11 классов общеобразовательных учреждений Степновского муниципального округа Ставропольского края

Цель: систематизация и проверка знаний обучающихся, повышение ответственности обучающихся и педагогов за результаты своего труда, а также в целях контроля подготовки обучающихся 11 классов общеобразовательных учреждений округа к государственной итоговой аттестации на основе системных мониторинговых исследований.

В соответствии с приказом управления образования администрации Степновского муниципального округа от 18 января 2024 года № 18 «Об организации и проведении репетиционной работы по математике в форме и по материалам ЕГЭ в 11-х классах общеобразовательных учреждений Степновского муниципального округа Ставропольского края» 26 января 2024 года в школах округа была проведена репетиционная работа по математике базового и профильного уровней.

Контрольно-измерительные материалы (далее - КИМ) ЕГЭ по математике базового уровня состояли из одной части, включающей 21 задание с кратким ответом. В работу были включены задания базового уровня по всем основным предметным разделам: геометрия (планиметрия и стереометрия), алгебра, начала математического анализа, теория вероятностей и статистика. Работа состояла из 4 вариантов.

Результаты базового ЕГЭ по математике выдаются в отметках по пятибалльной шкале, не переводятся в стобалльную шкалу и не дают возможности участия в конкурсе на поступление в ВУЗы.

На выполнение экзаменационной работы по математике базового уровня отводилось 3 часа (180 минут).

В репетиционной работе по математике приняли участие 74 обучающихся, из них 59 в математике базового уровня и 15 человек в математике профильного уровня. Отсутствовали 6 обучающихся из МОУ СОШ № 2 им. Н.Д. Терещенко, с. Иргаклы (2 чел.), МОУ СОШ № 4 им. П.В. Лобанова, пос. Верхнестепной (2 чел.) и МОУ СОШ № 7, с. Варениковское (2 чел.).

Анализ результатов репетиционной работы по математике базового уровня

При написании репетиционной работы по математике базового уровня учащиеся показали:

- процент успеваемости – 93%. Это на 2% выше, чем в 2023 г. (АППГ – 91 %);
- качество знаний- 52,5 %, что на 11,5 % выше, чем в 2023 г. (АППГ- 41 %);
- средняя оценка – 3,5 (соответствует результату 2023 г.).

№ п/п	ОУ	Кол- во участ ников	«2»	«3»	«4»	«5»	Успе- вае- мость, %	Каче- ство, %
1	МОУ СОШ № 1, им. П.И. Николаенко, с. Степное	12	-	3	4	5	100	75
2	МОУ СОШ № 2 им. Н.Д. Терещенко, с. Иргаклы	17	1	8	6	2	94	47
3	МОУ СОШ № 3 им. Г.И. Буслова, с. Богдановка	5	0	2	1	2	100	60
4	МОУ СОШ № 4 им. П.В. Лобанова, пос. Верх- нестепной	3	0	1	2	0	100	66,7
5	МОУ СОШ № 5, с. Соло- менское	7	1	3	2	1	86	43
6	МОУ СОШ № 6, с. Оль- гино	7	1	3	2	1	86	43
7	МОУ СОШ № 7, с. Варени- ковское	7	1	3	3	0	86	43
8	МОУ СОШ № 10, с. Зеле- ная Роща	1	0	1	0	0	100	0
	ВСЕГО	59	4	24	20	11	93	52,5

	Число участников	Процент от общего количе- ства участников
Доля участников, набравших балл ниже минимального (0-6 баллов) оценка «2»	4	6,8 %
Доля участников, получивших (7-11 баллов) оценка «3»	32	40,7 %
Доля участников, получивших (12-16 баллов) оценка «4»	16	33,9 %
Доля участников, получивших (17- 21 баллов) оценка «5»	10	18,6 %

Для сведения: в перечень школ с низкими результатами качества базовой математики вошла школа: МОУ СОШ № 10, с. Зеленая Роща показала каче-
ство 0%.

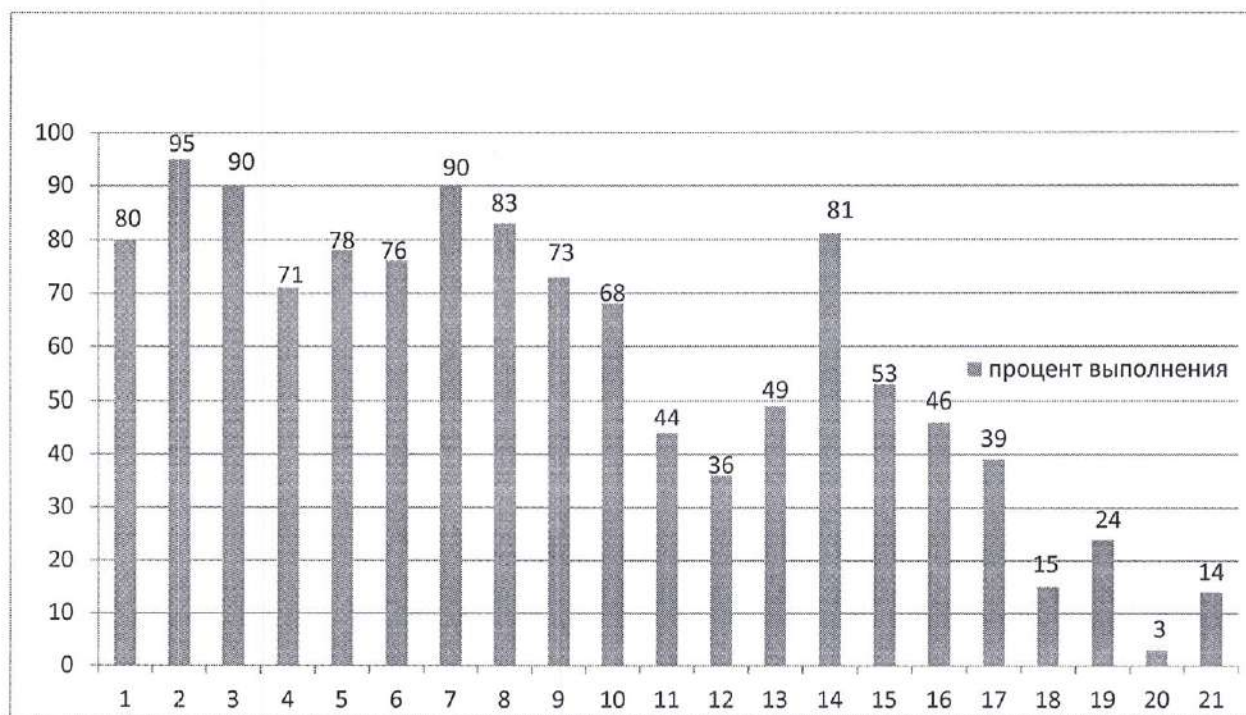
Средние результаты показали: МОУ СОШ № 2 им. Н.Д. Терещенко, с. Иргаклы - 47%, МОУ СОШ № 5, с. Соломенское - 43%, МОУ СОШ № 6, с. Ольгино - 43%, МОУ СОШ № 7, с. Варениковское - 43%.

Высокие результаты показала МОУ СОШ № 1 им. П.И. Николаенко, с. Степное - 75%, МОУ СОШ № 3 им. Г.И. Буслова, с. Богдановка, качество – 60%, МОУ СОШ № 4 им. П.В. Лобанова, пос. Верхнестепной - 66,7%.

Анализ типичных ошибок результатов ЕГЭ (базового уровня) в соответствии с кодификатором

№ п/п	Проверяемые требования (умения)	Уровень трудности	Кол-во выполненных задания	Процент выполнения заданий
1	Простейшие текстовые задачи (округление с недостатком и с избытком)	Б	48	80 %
2	Размеры и единицы измерения	Б	56	95 %
3	Чтение графиков и диаграмм	Б	53	90 %
4	Преобразование выражений (действия с формулами)	Б	42	71 %
5	Начала теории вероятностей (классическое определение вероятности)	Б	46	78 %
6	Выбор оптимального варианта	Б	45	76 %
7	Анализ графиков и диаграмм (скорость изменения величин)	Б	53	90 %
8	Анализ утверждений	Б	49	83 %
9	Задачи на квадратной решётке	Б	43	73 %
10	Прикладная геометрия (многоугольники)	Б	40	68 %
11	Стереометрия (многогранники)	Б	26	44 %
12	Планиметрия (треугольники, четырехугольники: вычисление элементов; окружность)	Б	21	36 %
13	Задачи по стереометрии (пирамида, призма)	Б	29	49 %
14	Вычисления: Действия с дробями	Б	48	81 %
15	Простейшие текстовые задачи (проценты)	Б	31	53 %
16	Вычисления и преобразования (преобразования алгебраических, тригонометрических, логарифмических выражений)	Б	27	46 %
17	Простейшие уравнения (рациональные, иррациональные, показательные)	Б	23	39 %
18	Неравенства (числовая ось, числовые промежутки, показательные неравенства)	Б	99	15 %
19	Числа и их свойства (цифровая запись числа)	Б	14	24 %
20	Текстовые задачи (на движение, смеси и сплавы, работу и т д)	Б	2	3 %
21	Задачи на смекалку	Б	8	14 %

Диаграмма решаемости тестовых заданий по проценту выполнения



В результате выполнения экзаменационной работы по математике базового уровня наименьшее затруднение вызвали следующие задания:

№ 2 (95 %) - умение устанавливать соответствие между величинами и их возможными значениями;

№ 3 (90 %) - чтение графиков, умение находить наибольшее и наименьшее значение величин;

№ 7 (90 %) умение проводить анализ графиков и диаграмм (скорость изменения величин). Допущенные ошибки показывают, что у обучающихся слабо сформированы умения и навыки «читать» график функции, также ученики не смогли поставить в соответствие характеристики функции и производной;

№ 8 (83 %) умение анализировать утверждения. Допущенные ошибки показали, что обучающиеся не умеют решать логические задачи, не владеют приемами логических рассуждений, приводящих к правильным выводам;

№ 14 (81 %) умение выполнять вычисления и преобразования дробных чисел, умножение, сложение, вычитание дробей.

Чуть хуже справились обучающиеся с заданиями:

№ 1 (80 %) - умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; учащимися были допущены вычислительные ошибки, некоторые учащиеся не умеют анализировать реальные числовые данные, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

№ 5 (78 %) - начала теории вероятностей (классическое определение вероятности).

№ 9 (73%) - решение геометрической задачи на квадратной решётке.

К типичным ошибкам можно отнести задания:

№ 18 (15 %) - умения решать неравенства (числовая ось, числовые промежутки, показательные неравенства);

№ 19 (24 %) - умение выполнять вычисления и преобразования, работа с числами и их свойствами (цифровая запись числа). Обучающиеся допустили ошибки при составлении математической модели по условию текстовой задачи на состав числа. Показали слабое владение или несформированность умения записывать многозначные числа с помощью разрядных слагаемых, неумение исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;

№ 20 (3 %) - решение текстовых задач на работу, смеси и сплавы и проценты;

№ 21 (14 %) - умение строить и исследовать простейшие математические модели, решать задачи на смекалку или задачи, используя формулы. При выполнении задания, обучающиеся показали неумение анализировать реальную ситуацию, предложенную в задаче.

Анализ ошибок и результаты выполнения репетиционной работы по математике базового уровня выявили ряд проблем. Для их устранения необходимо провести работу над ошибками всех 4 вариантов. Необходимо скорректировать индивидуальную работу с учащимися, набравшими пограничное количество баллов.

Вывод: В целом, анализируя результаты репетиционной работы по математике базового уровня, можно сделать вывод, что обучающиеся 11-х классов готовы к выполнению заданий базового уровня на данном этапе подготовки к экзамену. Но наличие неудовлетворительных оценок и набравших минимальное количество баллов говорит о необходимости продолжить работу по подготовке к ЕГЭ по математике базового уровня.

Анализ результатов репетиционной работы по математике профильного уровня

Экзаменационная работа состояла из двух частей, которые отличались по содержанию, сложности и числу заданий (19 заданий).

Часть 1 содержала 12 заданий с кратким ответом базового уровня сложности. Часть 2 - 7 заданий с развернутым ответом повышенного и высокого уровней сложности.

Минимальный балл ЕГЭ по математике профильного уровня – 5 первичных баллов (27 тестовых баллов).

Задания части 1 были направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях. Задания части 1 содержала 8 заданий (задания 1–8) с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Посредством заданий части 2 осуществлялась проверка освоения математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне. Часть 2 содержала 4 задания (задания 9–12) с кратким ответом в виде целого числа или конечной

десятичной дроби и 7 заданий (задания 13–19) с развернутым ответом (полная запись решения с обоснованием выполненных действий).

Правильное решение каждого из заданий 1–12 оценивается 1 баллом. Решения заданий с развернутым ответом оцениваются от 0 до 4 баллов. Полное правильное решение каждого из заданий 13, 15 и 16 оценивается 2 баллами; каждого из заданий 14 и 17 – 3 баллами; каждого из заданий 18 и 19 – 4 баллами.

Максимальный первичный балл за всю работу – 32. На основе результатов выполнения всех заданий работы определяются первичные баллы, которые затем переводятся в тестовые по 100-балльной шкале.

Результаты пробного ЕГЭ по математике на профильном уровне представлены в таблице:

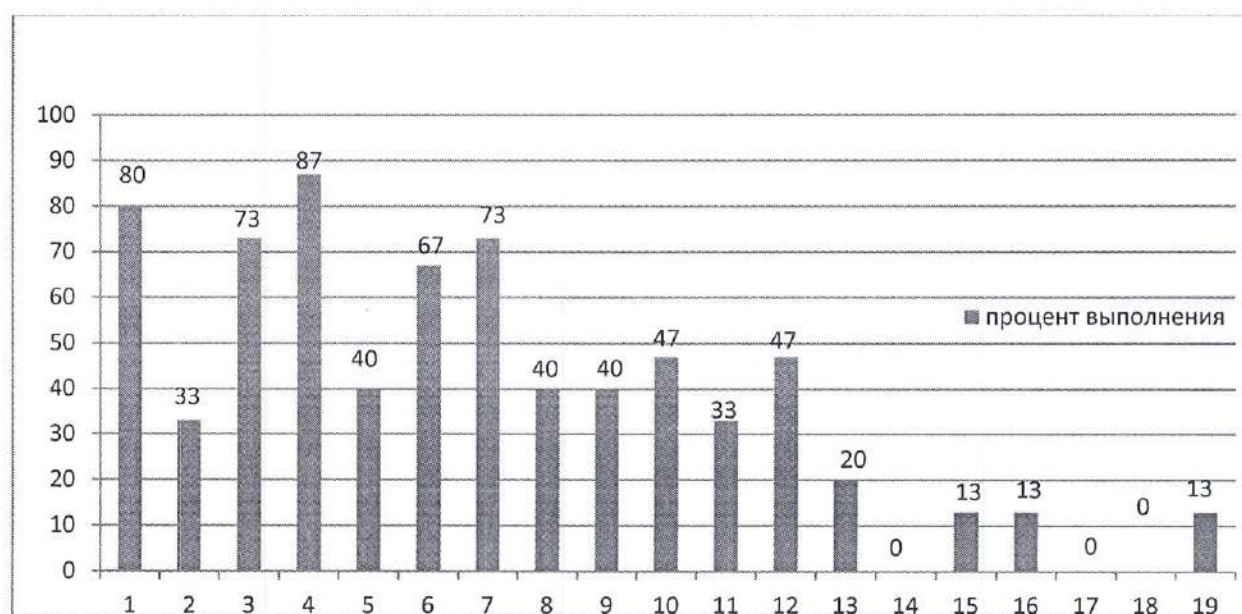
ОУ	Кол-во уч-ся, писав- ших ра- боту	Не про- шли порог (чел./%)	Сред- ний первич- ный балл	Сред- ний тесто- вый балл	до 50 баллов (чел./%)	51-70 баллов (чел./%)	71-80 баллов (чел./%)	более 80 баллов (чел./%)
МОУ СОШ № 1, им. П.И. Николаенко, с. Степное	6	-	10,8	55,5	2/33	3/50	-	1/17
МОУ СОШ № 2 им. Н.Д. Те- рещенко, с. Иргаклы	3	3/100	3	16,7	-	-	-	-
МОУ СОШ № 4 им. П.В. Ло- банова, пос. Верхнестеп- ной	1	0/0	20	82	-	-	-	1/100
МОУ СОШ № 5, с. Соломен- ское	2	0/0	6,5	37	2/100	-	-	-
МОУ СОШ № 7, с. Варени- ковское	2	0/0	6	33,5	2/100	-	-	-
МОУ СОШ № 10, с. Зеленая Роща	1	0/0	5	27	1/100	-	-	-
По округу	15	3/20	8,6	42	7/47	3/20	-	2/13

Успеваемость 100% по результатам пробного ЕГЭ по математике профильного уровня показали 5 из 6 школ округа, реализующих основные образовательные программы среднего общего образования. Не преодолели минимальный порог трое обучающихся из МОУ СОШ № 2 им. Н.Д. терещенко, с. Иргаклы. Три обучающихся из пятнадцати писавших набрали балл больше 50

баллов (МОУ СОШ № 1 им. П.И. Николаенко, с. Степное). Два обучающихся набрали свыше 80 баллов (МОУ СОШ № 1 им. П.И. Николаенко, с. Степное и один из МОУ СОШ № 4 им. П.В. Лобанова, пос. Верхнестепной). Большинство учащихся, писавших работу по математике профильного уровня не приступали к выполнению заданий второй части, а если и приступали, то выполнили не верно.

№ задания	Задания с кратким ответом												Задания с развернутым ответом						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 (2)	14 (3)	15 (2)	16 (2)	17 (3)	18 (4)	19 (4)
справились	12	5	11	13	6	10	11	6	6	7	5	7	3	0	2	2	0	0	2
% выполнения	83	33	73	87	40	67	73	40	40	47	33	47	20	0	13	13	0	0	13

Диаграмма выполнения заданий профильного уровня



В результате выполнения репетиционной работы по математике профильного уровня наименьшие затруднения вызвали следующие задания:

- № 1 (80 %) - геометрическое задание по планиметрии;
- № 3 (73 %) - геометрическое задание по стереометрии;
- № 4 (87 %) - вероятность (базовый уровень);
- № 6 (67 %) - уравнение;
- № 7 (73 %) - действия со степенями.

Хуже справились обучающиеся с заданиями:

- № 2 (33 %) - векторы;
- № 5 (40 %) - вероятность;
- № 8 (40 %) - графики;
- № 9 (40 %) - текстовая задача (движение, производительность, проценты);

- № 11 (33 %) - графики функций (повышенный уровень);
- № 13 (20 %) - тригонометрическое уравнение;
- № 15 (13 %) - неравенство;
- № 16 (13 %) - экономическая задача;
- № 19 (13 %) - числовые последовательности.

В целом процент выполнения второй части математики профильного уровня крайне низкий.

По результатам репетиционной работы по математике можно сделать вывод:

Основная проблема при выполнении заданий заключается в отсутствии умений работать с текстом, невнимательность при вычислениях. Сложными для учащихся оказались разделы курса тригонометрии. Особого внимания требует проблема формирования вычислительных навыков. Доступные и разнообразные вычислительные инструменты – от мобильного телефона до компьютера – способствуют снижению вычислительных умений учащихся школ, а также отсутствию привычки к самоконтролю. Важнейшим условием успешности выполнения заданий является осмысленность, осознанность действий ученика. В противном случае, даже имея необходимые знания, можно прийти к неверному ответу.

Для успешной дальнейшей учебной деятельности учителям необходимо организовать индивидуальный дифференцированный подход к обучающимся, показавшим низкие результаты по итогам репетиционной работы, с учетом их интеллектуального развития, способностей и задатков; добиваться повышения интереса к предмету, доказывать значимость его в выбранной профессии.

Для исправления и предупреждения многих ошибок важно сформировать у школьников навыки самоконтроля. Эти навыки состоят из двух частей: а) умения обнаружить ошибку; б) умения её объяснить и исправить.

Рекомендации:

С учетом результатов репетиционной работы выявить группу риска, разработать для нее индивидуальные маршрутные листы для ликвидации пробелов ЗУН учащихся.

Ознакомить родителей, обучающихся с результатами репетиционной работы по математике и критериями оценки результатов.

Провести с обучающимися подробный разбор всех вариантов репетиционной работы.

Для отработки навыков решения задач необходимо обращаться к заданиям банка ЕГЭ и ФИПИ, где данный материал представлен на достаточном уровне по видам и типам заданий.

Особое внимание уделять отработке навыков выполнения заданий второй части ЕГЭ по математике, так как они являются самыми сложными для обучающихся частями ЕГЭ.

Для обеспечения прочного овладения всеми выпускниками основными элементами содержания, изучаемыми в старшей школе не только на базовом,

но и на повышенном уровне, необходимо проводить систематическое повторение пройденного материала. Это может осуществляться через систему упражнений для домашней работы или использование в ходе обучения устных упражнений. При разработке содержания и формы представления устных упражнений следует обеспечивать простоту технических преобразований и вычислений, необходимых для их выполнения. Это позволит сосредоточить внимание обучающихся на смысловой стороне их выполнения, т.е. на определении метода их решения. Кроме того, такого рода задания позволяют моделировать различные нестандартные ситуации применения знаний и умений обучающихся.

Применять различные формы заданий, обеспечивая разнообразие формулировок и приучая обучающихся к пониманию сути задания, которая может выражаться по-разному.

На заседании ШМО учителей математики необходимо проанализировать результаты репетиционной работы и выявить проблемы, затруднения, причины низких показателей и определить собственный регламент работы по позитивному изменению результатов.

Руководитель ММО учителей математики Дьяченко И.В.

тел. 89614759358