

Протокол № 4
заседания РМО учителей математики

от 26.03.2021 года

Присутствовали:

1. Бабухина Т.А.
2. Колесова Е.А.
3. Алексеева Т.В.
4. Митяева И.В.
5. Ким О.В.
6. Побеляева С.Б.
7. Вареник Л.А.
8. Алексеев И.И.
9. Сычева С.В.
10. Ивлиева М.В.
11. Нестерова О.Н.
12. Бучилова Г.В.
13. Лядова Е.Е.
14. Хованская Л.А.
15. Куприянова М.И.
16. Решетова Л.А.
17. Кузнецова М.В.
18. Исакова А.Е.
19. Александрова А.Р.
20. Кузьмичева Т.Д.
21. Григорьева Е.В.

**Тема заседания: «Эффективность работы учителей математики по обеспечению
качественного математического образования»**

Повестка дня:

1. Итоги ВПР (осень 2020 г.) по математике. Изучение и обсуждение результатов, разработка плана мероприятий по повышению качества образования результатов ВПР по математике в 2020-2021 учебном году. (Бабухина Т.А. МОУ «СОШ с. Николаевка им В.М.Кузьмина»)
2. Результаты диагностических работ в 10 классе. Изучение методических рекомендации СОИРО. Проведение анализа результатов ДР, планирование мероприятий, направленных на преодоление выявленных проблем. (Бабухина Т.А. МОУ «СОШ с. Николаевка им В.М.Кузьмина»)
3. Итоги РПР по математике (первый этап) в 9-х классах. Работа с бланками ответов. (Методист УО Тюркина И.П.)

4. Изучение приказа Минпросвещения России № 766 от 23.12.2020г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников». (Бабухина Т.А. МОУ «СОШ с. Николаевка им В.М.Кузьмина»)
5. Повышение качества математического образования через призму роста профессионального мастерства. (Участие в математических конкурсах, олимпиадах, посещение семинаров, вебинаров...) (Хованская Л.А. МОУ "СОШ п. Знаменский Ивантеевского района Саратовской области")
6. Система работы учителя математики, направленная на повышение качества образования при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ. (Нестерова О.Н. МОУ "СОШ с. Ивановка")

1.Слушали руководителя РМО Бабухину Т.А. – «Итоги ВПР (осень 2020 г.) по математике. Изучение и обсуждение результатов, корректировка рабочих программ, разработка плана мероприятий по повышению качества образования результатов ВПР по математике в 2020-2021 учебном году»

В 2020 году было организовано выборочное проведение впр с контролем эффективности результатов в целях получения объективных данных о выполнении ВПР в целом по РФ. В Саратовской области в выборку были включены 4 образовательные организации, одна из них из нашего района (МОУ «СОШ с. Николаевка им. В.М.Кузьмина»). Критерии для отбора:

- Завышение значения среднего балла ВПР
- Несоответствие результатов ВПР и школьных отметок по журналу
- Резкое изменение результатов (между соседними параллелями)

Постановили:

1. Подробно изучить критерии оценивания и осуществлять проверку работ участников ВПР строго в соответствии с ними, для этого необходимо провести коллегиальное обсуждение экспертами подходов к оцениванию работ участников ВПР
2. Учителя – предметникам продолжить работу по формированию устойчивых вычислительных навыков у учащихся. Проводить устную работу на уроках с повторением действий с числами с целью закрепления вычислительных навыков. Усилить практическую направленность обучения, включая соответствующие задания на графики и таблицы. Уделять на каждом уроке больше времени на развитие логического мышления и решению текстовых задач с построением математических моделей реальных ситуаций. Усилить теоретическую подготовку учащихся 5 класса.
3. Разработать индивидуальные маршруты для отдельных обучающихся. С мотивированными учащимися проводить разбор методов решения задач повышенного уровня сложности, проверяя усвоение этих методов на самостоятельных работах. Особое внимание следует уделить регулярному выполнению упражнений, развивающих умение

читать и верно понимать условие задачи, выполнять арифметические действия, простейшие алгебраические преобразования.

2. Слушали Бабухину Т.А. тема: «Результаты диагностических работ в 10 классе. Изучение методические рекомендации от СОИРО.(Приложение №1) Проведение анализа результатов ДР, планирование мероприятий, направленных на преодоление выявленных проблем, внесение необходимых корректировок в образовательные программы.»

ДР по математике содержала 26 заданий и состояла из двух частей, составлена в соответствии со спецификой КИМ-ов для проведения ОГЭ по математике. В целом задания базового уровня сложности выполнены недостаточно хорошо, хоть процент выполнения большинства заданий и превышает 50%, предполагаемые проценты выполнения заданий базового уровня, согласно спецификации, от 60% и выше. Наибольшие затруднения у обучающихся вызвали задания № 2,3,4,5,12

Задания части 2 с развернутым ответом – выполнены слабо. Они под силу только группе хорошо подготовленных учеников. Проверяемые умения этой части на повышенном и высоком уровне требуют хорошей проработки.

Постановили:

1. Продумать систему работы по подготовке к ОГЭ по математике в 9 классах. Необходимо использовать дифференцированный подход к обучению.
2. Организовывать систематическое повторение ранее пройденного материала с целью выявления пробелов и своевременное их устранение.
3. Для устранения обнаруженных пробелов полезно воспользоваться тематическими тетрадями, представленными на сайте «Время для математики», также пакеты индивидуальных заданий можно составить, используя ресурс РЕШУ ОГЭ. Полезны будут тематические онлайн-тренажеры с сайта «Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ по математике».

3. Слушали методиста УО Тюркину И.П. по теме: «Итоги РПР по математике (первый этап) в 9-х классах. Работа с бланками ответов»

По результатам I этапа РПР, процент обучающихся, не преодолевших минимальный порог, составил 40,74%, что на 8,46% больше, чем по итогам проведения I этапа РПР по математике 2019 г. количество обучающихся, получивших отметку «3» уменьшилось. Процент участников, получивших отметки «4» и «5» по результатам I этапа РПР составил 18.61%, что ниже результатов I этапа РПР по математике 2019 г.

Также следует отметить, что не изменился процент выполнения заданий, вызвавших затруднение, исходя из чего, можно полагать, что работа по исправлению ситуации с «западающими» темами в ОО области не привела к эффективным результатам.(Приложение №2)

Постановили:

1. Учителя – математики проанализировать результаты своих обучающихся, составить индивидуальный маршрут на учащегося, не преодолевшего минимальный порог. Обратить внимание на выполнение заданий раздела «Геометрия» - этому разделу необходимо уделить дополнительное внимание. Полезными будут материалы «Я знаю геометрию» (набор карточек с заданиями по геометрии)
2. При необходимости внести изменения в планировании по освоению образовательной программы ООО по математике в 9 классе.
3. Обратить внимание на заполнение бланков по математике в 9 классах

Слушали Бабухину Т.А., она познакомила с приказом Минпросвещения России № 766 от 23.12.2020г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников».

Выступили: учитель математики Митяева И.В. Учебники по математике, внесенные в измененный перечень допущенных учебников, в нашем районе не используются.

Постановили:

1.Принять информацию к сведению. Изучить подробнее приказ Минпросвещения России № 766 от 23.12.2020г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников».

5. Слушали Хованскую Л.А. по теме: «Повышение качества математического образования через призму роста профессионального мастерства». Людмила Александровна рассказала об участии в математических конкурсах, вебинарах, семинарах и олимпиадах. Педагог обязан постоянно учиться, чтобы не стать устаревшим для детей. Мало идти с детьми в одном темпе – мы должны их опережать. Сегодня математика далека от той, что была 10 лет назад. В самостоятельном выборе курсов для педагогов я исхожу из того, что мне необходимо, что я смогу применить на уроках и в чём мне не хватает знаний.

Постановили:

1. Для развития компетенции, так необходимые современному учителю нужно смотреть различные вебинары, семинары. Принимать участие в профессиональных конкурсах различного уровня и привлекать учеников.

6. Слушали учителя математики Нестерову О.Н., которая поделилась своими наработками по теме «Система работы учителя математики, направленная на повышение качества образования при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ». Подготовка к ОГЭ требует индивидуального, личностно ориентированного подхода. С целью определения учебных возможностей учащихся стоит провести наблюдения, диагностику индивидуальных возможностей. Для развития интереса к учению я предлагаю учащимся разноуровневые домашние задания, задания на выбор. В своей работе применяю следующие принципы подготовки к ГИА:

- Тематический
- Логический
- Тренировочный
- Индивидуальный
- Временный
- Контролирующий

Следуя этим принципам, формирую у учеников навыки самообразования, критического мышления, самостоятельной работы, самоорганизации и самоконтроля.

Постановили:

1. Принять информацию к сведению.

Решения по итогам заседания:

1. Создавать условия для самореализации личности, обеспечивать успешное усвоение знаний учащимися, формирования умений, навыков и компетентностей по математике

2. Вести планомерную и систематическую работу по подготовке учащихся к итоговой аттестации по математике в 9,11 классах, ВПР и РПР.

3. Повышать качество образования через развитие у учащихся учебно-познавательных и коммуникативных компетенций.

Председатель:  /Бабухина Т.А./
Секретарь:  / Хованская Л.А./

**Методический анализ
результатов региональной диагностической работы
по МАТЕМАТИКЕ в 10 классе**

Работа содержит 26 заданий и состоит из двух частей, составлена в соответствии со спецификацией контрольных измерительных материалов для проведения основного государственного экзамена по общеобразовательным предметам обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.

Часть 1 содержит 20 заданий с кратким ответом базового уровня сложности.

При проверке базовой математической компетентности обучающиеся должны продемонстрировать владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и проч.), умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

В этой части экзаменационной работы содержатся задания по всем ключевым разделам математики.

Статистический анализ выполняемости заданий 1 части представлен в Таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Основные проверяемые требования к математической подготовке	% выполнения
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	67,44%
2	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	17,90%
3	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	14,04%
4	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	13,64%
5	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	4,30%

6	Уметь выполнять вычисления и преобразования	71,88%
7	Уметь выполнять вычисления и преобразования	86,55%
8	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	83,50%
9	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	88,11%
10	Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики	65,65%
11	Уметь строить и читать графики функций	67,04%
12	Уметь строить и читать графики функций	40,05%
13	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	50,01%
14	Осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами	72,82%
15	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	59,48%
16	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	91,24%
17	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	53,85%
18	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	57,91%
19	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	61,00%
20	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	52,08%

Основные умения и способы действий, проверяемые заданиями 1 части:

- уметь выполнять вычисления и преобразования;
- уметь выполнять преобразования алгебраических выражений;
- уметь решать уравнения, неравенства и их системы;
- уметь строить и читать графики функций;
- уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;
- уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события;
- уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.

В целом задания базового уровня сложности выполнены недостаточно хорошо, хотя процент выполнения большинства заданий и превышает 50%, предполагаемые проценты выполнения заданий базового уровня, согласно спецификации, от 60% и выше.

Наибольшие затруднения у обучающихся вызвали следующие задания базового уровня сложности №№ 2, 3, 4, 5, 12. Включенный в работу новый

блок практико-ориентированных заданий 1–5 был представлен не самым простым прототипом «Маркировка шин», что сказалось на общих результатах выполнения работы. А выполнение задания №12, проверяющего элемент содержания «Геометрическая прогрессия», указало на не достаточную сформированность этого понятия в 9 классе.

Часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом, повышенного (№№21, 22, 24, 25) и высокого (№№23, 26) уровней сложности.

Задания части 2 направлены на проверку владения материалом на повышенном и высоком уровнях. Их назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленных обучающихся, составляющих потенциальный контингент профильных классов.

Эта часть содержит задания повышенного и высокого уровней сложности из различных разделов математики. Все задания требуют записи решений и ответа. Выполнение заданий 2 части предполагает свободное владение материалом и высокий уровень математической культуры обучающихся.

Статистический анализ выполняемости заданий 2 части представлен в Таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Основные проверяемые требования к математической подготовке	Планируемые проценты выполнения заданий (%)	за выполнение получили 2 балла (%)	за выполнение получили 1 балл (%)
21	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы	30-50	20,23%	0,45%
22	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	15-30	10,00%	0,34%
23	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	3-15	3,85%	1,70%
24	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	30-50	6,70%	0,39%
25	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	15-30	15,30%	1,69%

26	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	3-15	1,28%	0,08%
----	---	------	-------	-------

Задания части 2 направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:

- уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
- умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса алгебры;
- умение решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
- владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

Задания части 2 с развернутым ответом варианта КИМ по математике выполняются слабо. Они под силу только группе хорошо подготовленных учеников. Проверяемые умения этой части на повышенном и высоком уровне требуют хорошей проработки. Как показывают данные в Таблице 2, только два задания № 23 и № 25 по процентам выполнения попали в планируемые диапазоны.

Для положительной оценки обучающийся должен был получить не менее 8 баллов, из которых не менее 2 баллов за задания раздела «Геометрия». Общие результаты региональной диагностической работы представлены в Таблице 3.

Таблица 3

	чел.	%
Получили «2»	1889 (в том числе 1211, получившие за задания из раздела «Геометрия» менее 2 баллов)	23,62%
Получили «3»	3848	48,11%
Получили «4»	1929	24,12%
Получили «5»	332	4,15%

Выводы и рекомендации

Обобщив полученные результаты, приходим к выводу о необходимости оказания учителям математики квалифицированной методической помощи по организации эффективной подготовки обучающихся в дистанционной форме с использованием ресурсов сети Интернет.

Представленные выше данные лишний раз указывают на необходимость дифференцированного подхода к обучению, и организации систематического повторения ранее пройденного материала с целью

выявления пробелов и своевременного их устранения.

Необходимо обращать внимание на формирование в ходе обучения основ знаний и не форсировать продвижение вперед, пропуская или сворачивая этап введения новых понятий и методов. При уходе на «удаленку» многие понятия были вынесены на самостоятельное изучение, с которым обучающиеся не справились. И как результат, тема «Прогрессии» в 9 классе оказалась не достаточно изучена.

Из года в год вызывающий серьезную тревогу элемент «натаскивания» в очередной раз выступил против «формирования прочных знаний». Настоятельная рекомендация председателя предметной комиссии Разумовской Е.В. уходить от «натаскивания» к пониманию остается актуальной: вместо «делай так», должно быть «почему надо делать так».

Для устранения обнаруженных пробелов полезно воспользоваться тематическими тетрадями, представленными на сайте «Время для математики» (<https://www.time4math.ru/oge>).

Пакеты индивидуальных заданий можно составить, используя ресурсы сайта РЕШУ ОГЭ (<https://math-oge.sdangia.ru/>). Так же полезны будут тематические онлайн-тренажеры с сайта «Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ по математике» (<https://uchus.online/>).

Методический анализ результатов региональной проверочной работы по МАТЕМАТИКЕ в 9 классе

1. Назначение КИМ РПР – оценить уровень общеобразовательной подготовки по математике обучающихся IX классов общеобразовательных организаций в целях подготовки к государственной итоговой аттестации выпускников. Результаты РПР могут быть использованы для адресной поддержки обучающихся при подготовке к ГИА 9.

РПР проводятся в соответствии с приказом министерства образования Саратовской области № 1699 от 24 ноября 2020 года «О проведении региональных проверочных работ по математике для обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций Саратовской области 2020/2021 учебном году».

2. Документы, определяющие содержание КИМ

Содержание проверочной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8.04.2015 № 1/15)).

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Содержание проверочной работы приближено к содержанию КИМ ОГЭ в рамках базового уровня математики и фактического материала, который изучен обучающимися на момент проведения проверочной работы.

Структура КИМ ОГЭ отвечает цели построения системы дифференцированного обучения математике в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирования у всех обучающихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу общего образования, и одновременного создания условий, способствующих получению частью обучающихся подготовки повышенного уровня, достаточной для активного использования математики во время дальнейшего обучения.

КИМ разработаны с учётом положения о том, что результатом освоения основной образовательной программы основного общего образования должна стать математическая компетентность выпускников, т.е. они должны: овладеть специфическими для математики знаниями и видами деятельности; научиться преобразованию знания и его применению в учебных и внеучебных ситуациях;

сформировать качества, присущие математическому мышлению, а также овладеть математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

4. Характеристика структуры и содержания КИМ

Региональная проверочная работа содержит 19 заданий базового уровня сложности.

При проверке базовой математической компетентности обучающиеся должны продемонстрировать: владение основными алгоритмами; знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и проч.); умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

5. Распределение заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности

В проверочной работе содержатся задания по всем ключевым разделам математики, отражённым в кодификаторе элементов содержания (КЭС). Количество заданий по каждому из разделов кодификатора примерно соответствует удельному весу этого раздела в курсе. Распределение заданий по разделам содержания приведено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение заданий по разделам содержания курса математики

Код по КЭС	Название раздела	Количество заданий
1	Числа и вычисления	7
2	Алгебраические выражения	1
3	Уравнения и неравенства	2
4	Числовые последовательности	1
5	Функции и графики	1
6	Координаты на прямой и плоскости	1
7	Геометрия	5
8	Статистика и теория вероятностей	1

Ориентировочная доля заданий, относящихся к каждому из разделов кодификатора требований (КТ), представлена в таблице 2.

Таблица 2. Распределение заданий по проверяемым умениям и способам действий

Код по КТ	Основные умения и способы действий	Количество заданий
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования	2
2	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	1
3	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	2

4	Уметь строить и читать графики функций	1
5	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	4
6	Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события	1
7	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	8

6. Продолжительность РПР по математике

На выполнение проверочной работы (РПР-1) отводится 90 минут.

7. Дополнительные материалы и оборудование

Участникам разрешается использовать справочные материалы, содержащие основные формулы курса математики, выдаваемые вместе с работой. Разрешается использовать линейку. Калькуляторы на РПР не используются.

8. Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом

Для оценивания результатов выполнения работ участниками используется общий балл.

Каждое задание работы, оценивается 1 баллом, и считается выполненным верно, если указан номер верного ответа (в заданиях с выбором ответа), или вписан верный ответ (в заданиях с кратким ответом), или правильно соотнесены объекты двух множеств и записана соответствующая последовательность цифр (в заданиях на установление соответствия).

Максимальное количество баллов, которое может получить участник РПР за выполнение всей работы – 19 баллов.

Рекомендуемый минимальный результат выполнения экзаменационной работы – 8 баллов, набранные за выполнение всех заданий работы, при условии, что из них не менее 2 баллов получено за решение заданий по геометрии (задания 15–19).

Для РПР шкала перевода первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале разработана в соответствии со шкалой перевода первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале для проведения ОГЭ, рекомендованной ФГБНУ «ФИПИ» и адаптирована к объему работы и времени отводимому на выполнение работы.

Таблица 3. Шкала перевода первичных баллов в отметку

Отметка	2	3	4	5
Количество баллов, набранное обучающимися	Менее 8	8-14	15-17	18-19

9. Результаты выполнения заданий

19 заданий по всем ключевым разделам курса математики основной школы, отраженным в *кодификаторе элементов содержания* (КЭС), соответствующих уровню базовой подготовки обучающихся.

В таблице 4. приведены результаты выполнения заданий по разделам содержания всеми участниками региональной проверочной работы (РПР-1 16.12.2020 г.), а в последнем столбце показаны результаты выполнения заданий «группой риска».

Таблица 4

№ п/п	Основные проверяемые требования к математической подготовке	Коды проверяемых элементов содержания	Коды разделов элементов требований	% фактического выполнения (все)	% выполнения (группой риска)
1.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	1–8	1, 7	91,59	84,70
2.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	1–8	1, 7	58,84	38,59
3.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	1–8	1, 7	61,68	39,32
4.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	1–8	1, 7	39,63	20,66
5.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	1–8	1, 7	22,77	11,93
6.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	1	1	60,99	33,01
7.	Уметь выполнять вычисления и	1, 6	1	72,95	51,95

	преобразования				
8.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	1, 2	1, 2	64,62	35,63
9.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	3	3	38,88	13,13
10.	Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события, уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математический модели.	8	6, 7	49,91	19,12
11.	Уметь строить и читать графики функций	5	4	53,02	34,74
12.	Осуществлять практические расчеты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами	2	7	41,26	12,67
13.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	3, 6	3	43,45	22,21
14.	Уметь строить и читать графики функций, уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	4	4, 7	54,45	40,95
15.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	7	5	65,34	31,89
16.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	7	5	26,61	2,27
17.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	7	5	33,95	3,56
18.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	7	5	57,24	21,16
19.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	7	5	42,88	18,60

Наибольшие затруднения у обучающихся вызвали следующие задания: задание № 5 (верно выполнили – 22,77 %), задание № 16 (верно выполнили – 26,61 %) и задание № 17 (верно выполнили – 33,95 %).

10. Общие результаты

Общие результаты, полученные участниками РПР-1, представлены в таблице 5.

Таблица 5

Всего в РПР-1 участвовали	18503 обучающихся
19 баллов (максимальный результат)	200 обучающихся (1,08 %)
18 баллов	484 обучающихся (2,61 %)
Не преодолели минимальный порог (8 баллов, набранные за выполнение всех заданий работы, при условии, что из них не менее 2 баллов получено за решение заданий по геометрии (задания 15–19))	7538 обучающихся (40,73 %)

Средний балл по РПР-1 – 9,8 балла.

11. Характеристика «группы риска»

Не преодолели минимальный порог (8 баллов, набранные за выполнение всех заданий работы, при условии, что из них не менее 2 баллов получено за решение заданий по геометрии (задания 15–19)) – 7538 обучающихся (40 %)

Особое беспокойство вызывают следующие результаты обучающихся:

– 1595 обучающихся (8,6 %) – верно выполнивших 8 и более заданий, а по геометрии набрали менее 2 баллов и в результате получившие оценку «2».

12. Выводы и рекомендации

Обобщив полученные результаты, приходим к выводу о целесообразности продолжения реализации региональной программы работы с обучающимися, имеющими высокий риск неуспешности на экзамене за курс основной школы. Муниципальным тьюторам следует скорректировать свою работу с учетом полученных результатов и оказать помощь учителям по выстраиванию стратегии подготовки слабого ученика.

Учителю необходимо иметь реальные представления об уровне подготовки каждого учащегося и ставить перед ним достижимую цель.

При организации работы по подготовке к экзамену учителю следует нацеливать определенную часть учащихся на безошибочное выполнение первой части, правильно расставляя акценты и учитывая их реальные возможности.

Необходимо обращать внимание на формирование в ходе обучения основ знаний и не форсировать продвижение вперед, пропуская или сворачивая этап введения новых понятий и методов.

Важно для обеспечения понимания привлекать наглядные средства, например: координатную прямую при решении неравенств и систем неравенств, график квадратичной функции при решении квадратных неравенств, графики при объяснении смысла понятий уравнения с двумя переменными, решения системы уравнений с двумя переменными.

Важно постоянно обучать приемам самоконтроля. Например, при разложении многочлена на множители полезно приучить учащихся для проверки выполнить обратную операцию; при построении графика функции –

проконтролировать себя, опираясь на известные свойства графика.

Иными словами, подготовка к экзамену осуществляется не в ходе массированного решения вариантов – аналогов экзаменационных работ, а в ходе всего учебного процесса и состоит в формировании у учащихся некоторых общих учебных действий, способствующих более эффективному усвоению изучаемых вопросов.

На этапе подготовки к экзамену работа с учащимися должна носить дифференцированный характер. Не надо навязывать «слабому» школьнику необходимость решения задач повышенного и тем более высокого уровня, лучше дать ему возможность проработать базовые знания и умения. Но точно так же не надо без необходимости задерживать «сильного» ученика на решении заданий базового уровня.