

Справка по результатам тренировочного мероприятия в формате ОГЭ по математике, прошедшего в 9-х классах общеобразовательных организаций Фрунзенского района 11 марта 2021 года

Сведения о работе

В соответствии с распоряжением Комитета по образованию от 28.01.2021 № 155-р «Об организации проведения тренировочных мероприятий по русскому языку и математике для обучающихся девярых классов государственных общеобразовательных учреждений Санкт-Петербурга в формате основного государственного экзамена» 11 марта 2021 года для обучающихся девярых классов было проведено тренировочное мероприятие (ТМ) в формате ОГЭ по математике.

Целью работы являлась диагностика уровня подготовленности обучающихся девярых классов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих образовательные программы основного общего образования, к основному государственному экзамену по математике.

Структура работы

«В рамках усиления акцента на проверку применения математических знаний в различных ситуациях по сравнению с прошлым годом количество заданий уменьшилось на одно за счет объединения заданий на преобразование алгебраических (задание 13 в КИМ 2020 г.) и числовых выражений (задание 8 в КИМ 2020 г.) в одно задание на преобразование выражений на позиции 8 в КИМ 2021 г. Задание на работу с последовательностями и прогрессиями (задание 12 в КИМ 2020 г.) заменено на задание с практическим содержанием, направленное на проверку умения применять знания о последовательностях и прогрессиях в прикладных ситуациях (задание 14 в КИМ 2021 г.). Скорректирован порядок заданий в соответствии с тематикой и сложностью. Максимальный первичный балл уменьшен с 32 до 31»¹.

Таким образом, работа содержала 25 заданий и состояла из двух частей. Часть 1 содержала 19 заданий с кратким ответом (1-19); часть 2 – 6 заданий с развёрнутым ответом (20-25). Первая часть работы была рассчитана на проверку базовой математической компетенции 9-классников, вторая направлена на проверку владения материалами на повышенном и высоком уровнях и требовала от участников записи решений и ответа. На выполнение работы отводилось 3 часа 55 минут (235 минут).

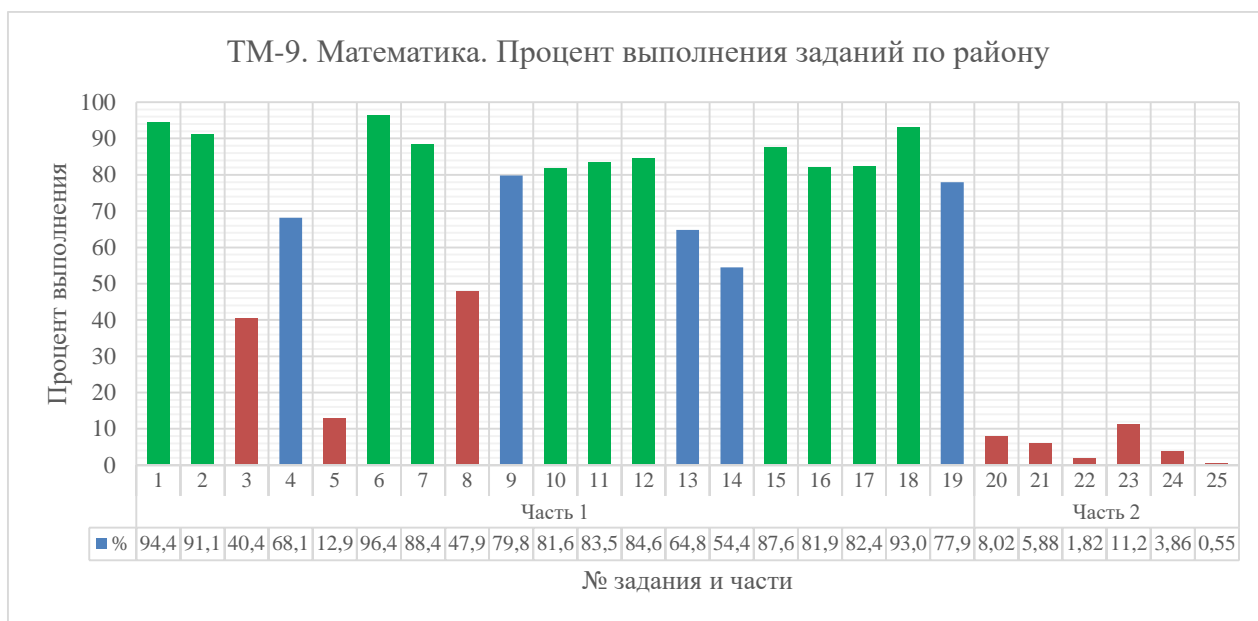
Результаты

В работе приняли участие 2643 учащихся 9-х классов из 2859 заявленных (92,44%). Средний процент выполнения работы составил 47,57 %.

Наиболее лёгкими заданиями (процент выполнения более 80) оказались №№ 1, 2, 6, 7, 10, 11, 12, 15-18. Процент выполнения заданий №№ 4, 9, 13, 14, 19 варьируется от 50 до 80, что говорит о достаточно владении 9-классниками знаниями, необходимыми для решения предложенных задач.

¹ [Пояснение к проектам документов, определяющих структуру и содержание КИМ ОГЭ 2021 г.](#)

Диаграмма 1. Процент выполнения заданий



Наиболее сложными (процент выполнения менее 50) оказались задания №№ 3 (40,48 %), 5 (12,98 %), 8 (47,94 %), 20 (8,02 %), 21 (5,88 %), 22 (1,82 %), 23 (11,26 %), 24 (3,86 %), 25 (0,55 %).

Причины низкого процента выполнения обучающимися **заданий №№ 3, 5** кроются в поверхностном прочтении ими условия задачи, отсутствия читательской грамотности, умения работать с табличными данными и вникать в содержание заданного вопроса. Кроме того, правильное решение **задания № 5** требовало от выполняющих его минимального уровня логического мышления и хороших вычислительных навыков. **Задание № 8** направлено на проверку уровня освоения обучающимися алгебраических преобразований, что традиционно вызывает затруднение его выполнения. **Задания №№ 20-25** относятся к группе заданий повышенного и высокого уровня сложности, чем и объясняется низкий процент выполнения их обучающимися. Этим же объясняется **расхождение** на 69,08 % в выполнении **первой** (задания 1-19) и **второй** (задания 20-25) частей работы.

По результатам тренировочного мероприятия в 9-х классах максимальное количество баллов за работу (31 балл) получил только один из учащихся. Средний балл по району составил 14,75 балла, медиана – 15.

Диаграмма 2. Распределение участников по баллам



Перевод первичных баллов в отметку выполнялся на основании рекомендуемого ФИПИ шкалирования в 2021 году. Шкалирование представлено в таблице 1.

Таблица 1. Шкала пересчета суммарного балла за выполнение тренировочного мероприятия в целом в отметку по пятибалльной шкале²

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл за работу в целом	0-7	8-14, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии	15-21, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии	22-31, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии

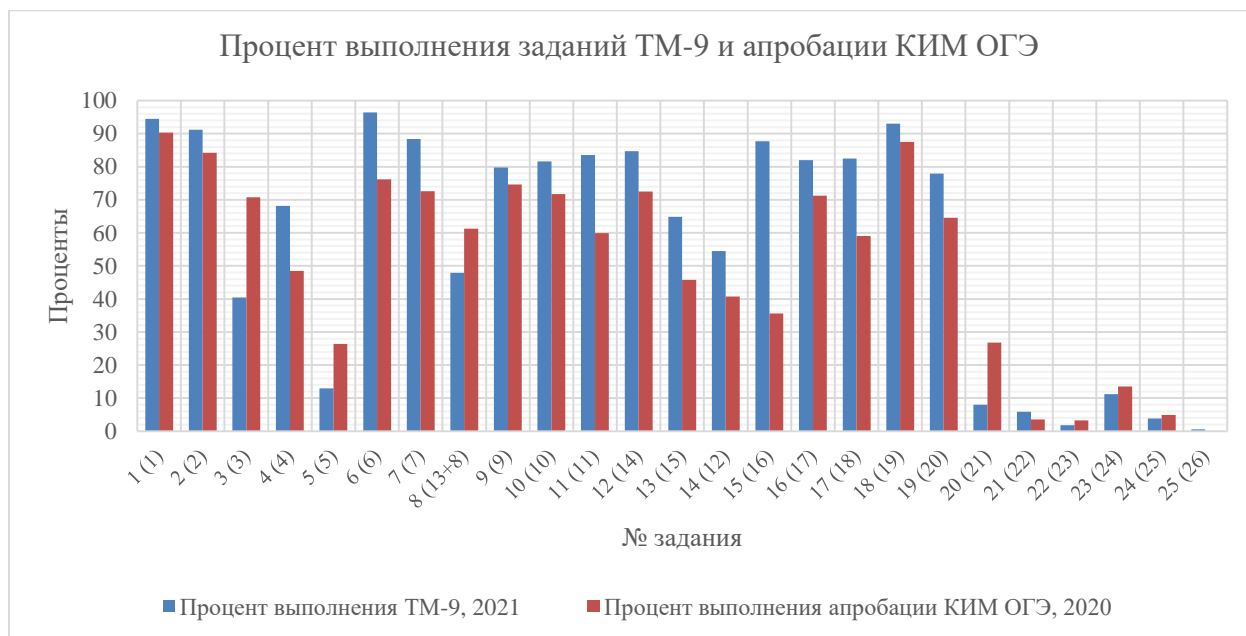
Средняя отметка за работу составляет 3,54. 183 участника (6,92 %) не преодолели минимальный порог. Среди учащихся, получивших отметку «2», не набрали необходимые 2 балла за выполнение заданий по геометрии 39 человека (1,48 %); 31 человек (1,17 %) из 2643 писавших не смогли набрать минимальное количество баллов для получения отметки «3», несмотря на набранные 2 балла по геометрии.

Таблица 2. Распределение участников по полученным отметкам, ТМ в 9-х классах

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
% участников	6,92	36,81	51,12	5,15

Несмотря на изменения в содержании и структуре КИМ ОГЭ-2021 г. результаты ТМ-9 2020-2021 учебного года сопоставимы с результатами апробации КИМ ОГЭ 2019-2020 учебного года. На диаграмме 3 представлено сравнение результатов двух процедур. Номер задания представляет собой *номер задания ТМ-9 (номер задания апробации КИМ ОГЭ)*.

Диаграмма 3. Сравнение результатов ТМ-9 2021 г. и апробации КИМ ОГЭ 2020 г.



Сравнительная диаграмма процентов выполнения по каждому заданию очевидно демонстрирует улучшение результатов ТМ-9 по сравнению с апробацией КИМ ОГЭ по математике. Исключение составляют задания №№ 3 и 5 и задания №№ 20 второй части работы ТМ-9 (8 % выполнения) и 21 апробации КИМ ОГЭ (26,8 %). Причина расхождения, вероятнее всего, кроется в содержании заданий. Выполняя № 21 апробации КИМ ОГЭ,

² Письмо Рособрнадзора от 19.02.2021 № 05-20

обучающиеся должны были продемонстрировать умение решать уравнение разложением на множители, тогда как задание № 20 ТМ-9 проверяло знание свойств неравенств, формул сокращенного умножения и алгоритма решения неравенств методом интервалов. Конечно, последнее из этих двух заданий было значительно сложнее первого.

Улучшение результатов подтверждается и процентом не справившихся с работой учащихся (ТМ-9 – 6,9 %; апробация КИМ ОГЭ – 19,3 %), показателем среднего процента выполнения заданий по району (ТМ-9 – 47,6 %; апробация КИМ ОГЭ – 43,1 %). Однако, процент обучающихся, получивших отметку «5» в 2021 году оказался ниже (апробация КИМ ОГЭ 2020 г. – 8,7 %, ТМ-9 2021 г. – 5,2 %), что возможно, объясняется наличием дистанционного формата обучения в четвертой четверти прошлого учебного года.

Таблица 3. Высокие и низкие результаты ТМ-9

9 класс	Максимальный балл					Ср. % выполнения по району	Минимальный балл				
	→						→				
ОУ	230	311	368	226	292	47,57	Эпиграф	201	310	227	492
%	54,30	56,88	58,93	59,46	67,79		33,18	35,76	36,39	37,98	39,06

Рекомендации

Анализ решаемости заданий по категориям познавательной деятельности показал, что наибольшую трудность для обучающихся, как и в предыдущие годы, составляет категория «решение задачи», а также задания, апеллирующие к базовым знаниям и пониманию существа вопросов.

На основе проведенного анализа можно сделать некоторые общие **рекомендации учителям:**

✓ Развивать вычислительные навыки учащихся на протяжении всего периода обучения в основной школе, а не только в 5 и 6 классах.

✓ Формировать у учащихся навыки самоконтроля.

✓ Формировать у учащихся умения проверять ответ на правдоподобие.

✓ Обучать учащихся моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

✓ Обучать учащихся умению перехода от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

✓ Проводить доказательные рассуждения при решении задач, выстраивать аргументацию при доказательстве, записывать математические рассуждения, доказательства.

✓ При изучении геометрии основное внимание следует уделять решению задач (с доведением их до правильного числового ответа) на указанные ниже темы:

- Свойства и признаки равнобедренного треугольника;
- Свойства и признаки параллельных прямых;
- Сумма углов треугольника и теорема о внешнем угле;
- Площадь треугольника (отдельно прямоугольного, включая нахождение высоты), параллелограмма и трапеции;
- Теорема Пифагора и ее следствия;
- Тригонометрия прямоугольного треугольника.

✓ Основным содержанием изучения геометрии должно стать решение задач учащимися. При этом следует обсуждать с учащимися основные приемы и методы работы с геометрической задачей.

✓ Желательно также по каждой теме курса геометрии подготовить списки из 5 – 10 основных опорных заданий (в том числе сопоставимых с задачами открытого банка).

✓ Рекомендуется разработать для каждого из неуспевающих учащихся индивидуальный график восполнения пробелов в знаниях и назначить даты поэтапного погашения задолженностей, сообщив эти графики родителям учащихся.

✓ Полезно начинать значительную часть уроков устной работой, нацеленной на повторение основных формул и теорем, либо десятиминутными математическими диктантами или устным опросом по готовым чертежам.

✓ Экономии времени на уроке способствует использование компьютерных программ для создания к уроку интерактивных чертежей и решения задач на готовых чертежах.

✓ Развивать у учащихся навыки устной и письменной математической речи.

Рекомендации администрациям образовательных организаций:

1. Обеспечить участие обучающихся в тренировочных работах по математике системы «Статград». Даты проведения работ публикуются в ежемесячных планах работы «ИМЦ».

2. Изыскать возможность для мотивации учителей (в том числе средствами эффективного контракта), к проведению дополнительных индивидуальных и дифференцированных групповых консультаций по математике.

3. Осуществлять строгий контроль целевого использования учебных часов, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения, на обучение математике (не заменять уроки разного рода общественными мероприятиями), строго отслеживать посещаемость уроков учащимися.

4. Систематически проводить плановый внутришкольный контроль качества обучения с привлечением школьного МО учителей математики.

5. Обеспечить присутствие учителей 9-х классов ОУ №№ 201, 310, 227, 492 на курсах повышения квалификации на базе «ИМЦ» по теме: «Технологии подготовки выпускников основной школы к ОГЭ по математике».

6. Согласовать с методистом план по оказанию адресной методической помощи.

*Методист по математике
ИМЦ Фрунзенского района*

Михайлова Ю.Е.