

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ
ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
ПО МАТЕМАТИКЕ В 10 КЛАССАХ В 2020 ГОДУ
В ГБОУ СОШ пос. Ильмень**

1. Общая статистика результатов проведения диагностической работы по математике в 2020 году

С 10.09.2020 г. по 01.10.2020 г. на территории Самарской области проводились диагностические работы в 10-х классах (далее – ДР-10) общеобразовательных организаций по двум обязательным предметам (русский язык и математика) и по двум предметам по выбору учащегося, из числа изучаемых им на углубленном уровне и предварительно выбранных для сдачи в форме ЕГЭ. Диагностические работы проводились по освоённой учащимися программе основного общего образования.

Общее количество десятиклассников, принявших участие в проведении ДР-10, составило 100% (3 чел.) от общего количества обучающихся 10 классов на 01.09.2020 г.

Выполнение диагностической работы по математике, в целом оценивалось в 32 балла – это суммарный балл, полученный обучающимися за выполнение всех заданий (за задания базового уровня сложности – 20 баллов, повышенного уровня – 8 баллов, высокого уровня – 4 балла). Региональный средний балл по математике составил 15,1 баллов, общий средний процент выполнения работы – 47,5%.

Таблица 1

Количество участников и общие результаты ДР-10 по математике

Количество участников, чел.	3
Максимальный установленный балл	14
Средний балл	13,7
Средний балл по пятибалльной шкале (отметка)	3
Доля учащихся, не преодолевших минимальную границу	0

С диагностической работой по математике, в целом по ОО, справились 100% участников ДР-10. Распределение результатов участников по полученным отметкам приведено в таблице 2.

Таблица 2

Результаты выполнения ДР-10 по 5-бальной шкале

Доля участников, получивших "2"	Доля участников, получивших "3"	Доля участников, получивших "4"	Доля участников, получивших "5"
0	100%	0	0

Все десятиклассники по итогам ДР-10 получили отметку «3» (100%).

Таблица 3

Результаты ДР-10 в разрезе оценок по ОО

Класс	Доля участников, получивших отметку «2», %	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения), %
10	0	0

Таблица 4

Сравнительный анализ результатов по математике

№	ФИО (в алфавитном порядке)	Отметка за 2019-2020 уч. год	Отметка по ДР-10
1	Ученик 1	4	3
2	Ученик 2	3	3
3	Ученик 3	3	3

Сравнительный анализ результатов отметок за 2019-2020 учебный год и отметок за диагностическую работу по математике показал, что соответствие отметок наблюдается у 2-х (66,6%) обучающихся, у 1-го (33,3%) участника работы оценка за год выше, чем отметка за ДР-10.

2. Характеристика структуры и содержания КИМ ДР-10

Содержание КИМ определяется Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010) 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)).

В 2020 году диагностическая работа по математике для 10-х классов состояла из двух частей: часть I содержала 20 заданий с кратким ответом, часть II – 6 заданий с развернутым ответом. КИМ ДР-10 включал в себя 26 заданий, из которых:

20 заданий - базового уровня,

4 задания - повышенного уровня,

2 задания - высокого уровня.

На выполнение диагностической работы отводилось 3 часа 55 минут.

Задания первой части ДР-10 проверяли уровень сформированности базовых математических компетенций. При выполнении этих заданий 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.

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

Полностью правильно выполненная работа оценивалась 32 баллами. Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале представлен в таблице.

*Перевод первичных баллов по математике в отметки
по пятибалльной шкале*

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-14	8-14	15-21	22-32

3. Анализ результатов выполнения отдельных заданий или групп заданий ДР-10 по математике

В таблице 6 представлены данные статистического анализа выполнения заданий ДР-10 по математике, в том числе процент выполнения заданий в группах, соответствующих итоговой оценке выполнения работы.

*Статистический анализ выполняемости заданий ДР-10
по математике в 2020 году*

№ задания	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний % выполнения	Процент выполнения в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать при обретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	100	0	100	0	0
2	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать при обретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	66,6	0	66,6	0	0
3	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать при обретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	0	0	0	0	0

4	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать при обрѣтѣнные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	0	0	0	0	0
5	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать при обрѣтѣнные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	0	0	0	0	0
6	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	66,6	0	66,6	0	0
7	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	66,6	0	66,6	0	0
8	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	Б	100	0	100	0	0
9	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Б	100	0	100	0	0
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	Б	66,6	0	66,6	0	0
11	Уметь строить и читать графики функций	Б	100	0	100	0	0
12	Уметь строить и читать графики функций	Б	66,6	0	66,6	0	0
13	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	Б	100	0	100	0	0
14	Осуществлять практические расчѣты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами	Б	66,6	0	66,6	0	0
15	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Б	100	0	100	0	0
16	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	100	0	100	0	0

17	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	100	0	100	0	0
18	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	66,6	0	66,6	0	0
19	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	66,6	0	66,6	0	0
20	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Б	33,3	0	33,3	0	0
21	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы	П	0	0	0	0	0
22	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	П	0	0	0	0	0
23	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	В	0	0	0	0	0
24	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	0	0	0	0	0
25	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	П	0	0	0	0	0
26	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	В	0	0	0	0	0

Средний процент выполнения всех заданий базового уровня составляет 68,31%. Наибольшие затруднения, в том числе у сильных обучающихся, вызвало задание 3, 4 и 5. С этими заданиями не справились все участники ДР. В 3 и 5 заданиях предлагалось решить задачу на использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, произвести вычисления и

преобразования. В 4 задании необходимо было применить приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Можно предположить, что причиной затруднений, возникших у участников ДР-10 стали проблемы восприятия текста задачи, невысокого уровня читательской грамотности, отсутствие четкого алгоритма решения задач, необходимость его выработки путем внимательного анализа условий. Следует отметить, что, несмотря на расположение заданий по нарастанию сложности, наиболее простым для десятиклассников оказалось задание 11 и 13, 15-17 (показатель выполнения составил 100%).

К выполнению заданий 2 части обучающиеся не приступали, так как не обладают достаточным уровнем знаний и умений для выполнения заданий данного уровня.

4. Выводы и рекомендации по итогам проведения ДР-10 по математике в 2020 году.

Анализ результатов выполнения ДР-10 по математике показывает, что десятиклассники ОО в целом справились с заданиями, проверяющими уровень сформированности основных предметных компетенций за курс основного общего образования.

Анализ результатов выполнения отдельных заданий ДР-10 по математике в 2020 году свидетельствует о наличии у обучающихся затруднений в построении и чтении графиков функций; решении базовых задач, требующих применения математики в жизненных ситуациях; исследовании простейших математических моделей; имеют слабые навыки решения практических задач, требующих систематического перебора вариантов; при решении задач на сравнение шансов наступления случайных событий, оценивание вероятности случайного события, сопоставление модели с реальной ситуацией, ее исследование с использованием аппарата вероятности и статистики. Кроме того, обучающиеся испытывают трудности при выполнении базовых вычислений, при работе с геометрическими фигурами, координатами и векторами, а так же не умеют проводить доказательные рассуждения при ре-

шении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения, владеют недостаточным уровнем читательской грамотности.

В целях повышения качества преподавания математики в 9 классах и эффективной подготовки обучающихся к участию в ЕГЭ в 2022 году:

1. Школьному методическому объединению учителей естественно-математического цикла:

- выстроить систему корректирующих мер по повышению качества образования по предмету «Математика»;
- рассмотреть на заседании ШМО результаты проведения ДР-10 в 2020 году, провести обзор методических аспектов перечня формирования у обучающихся навыков выполнения заданий, вызвавших затруднения у десятиклассников.

2. Учителям математики:

- проанализировать причины затруднений учащихся при выполнении заданий ДР-10;
- включить вопросы, вызвавшие затруднение у десятиклассников при выполнении ДР-10, в перечень тем на повторение при обучении математики в 10 и 11 классах;
- рассмотреть с обучающимися критерии правильного выполнения заданий указанного типа.

3. Учителям математики пройти курсы повышения квалификации по методике преподавания разделов, вызвавших затруднение у участников ДР-10 по математике.