

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ  
ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ  
ПО МАТЕМАТИКЕ В 10 КЛАССАХ В 2020 ГОДУ  
ГБОУ СОШ №8 г.о. Чапаевск

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

С 10.09.2020 по 01.10.2020 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 освоенной учащимися программе основного общего образования.

Общее количество десятиклассников, принявших участие в проведении ДР-10, составило 59 % (23 чел) от общего количества обучающихся 10 классов на 01.09.2020.

Выполнение диагностической работы по математике в целом оценивалось в 32 балла – 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.                        | 23   |
| Максимальный установленный балл                    | 32   |
| Средний балл                                       | 4,8  |
| Средний балл по пятибалльной шкале (отметка)       | 2,5  |
| Доля учащихся, не преодолевших минимальную границу | 52,2 |

С диагностической работой по математике в целом по региону справились 87,5% 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" |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|

|    |    |   |   |
|----|----|---|---|
| 52 | 44 | 4 | 0 |
|----|----|---|---|

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 «В» | 52   | 4  |

Таблица 4

*Список обучающихся<sup>1</sup>, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ДР-10 по МАТЕМАТИКЕ*

1. Шелуданов Иван – 17 баллов

Таблица 5

*Список обучающихся<sup>2</sup>, продемонстрировавших наиболее низкие результаты ДР-10 по МАТЕМАТИКЕ*

1. Мальков Игорь – 0 баллов
2. Фермистрова Ольга – 0 баллов
3. Шарипова Рита – 0 баллов
4. Ярополова Лилия – 1 балл
5. Борисенко Денис – 2 балла
6. Кобзева Ангелина – 2 балла
7. Алехина Юлия – 3 балла
8. Дуниаеви Давид – 3 балла
9. Цопова Надежда – 3 балла
10. Морозова Наталья – 6 баллов
11. Вайнер Валерия – 7 баллов
12. Сафиулин Данил – 7 баллов

**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)).

<sup>1</sup> Для ОО с количеством участников более 10 чел.

<sup>2</sup> Для ОО с количеством участников более 10 чел.

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.

Таблица 8

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

Таблица 9

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

| № задания | Проверяемые элементы содержания / умения  | Уровень сложности задания | Средний % выполнения | Процент выполнения группами, 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                         | 39,1                 | 16,7  | 60  | 100 | 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                         | 52,2                 | 33,3  | 70  | 100 | 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                         | 13                   | 8,3   | 20  | 0   | 0   |
| 4         | 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                         | 4,3                  | 0   | 10  | 0   | 0   |
| 5         | 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                         | 8,7                  | 0   | 10  | 100 | 0   |
| 6         | Уметь выполнять вычисления и преобразования   | Б                         | 43,5                 | 33,3  | 50  | 100 | 0   |

|    |   |   |      |      |     |      |   |
|----|---|---|------|------|-----|------|---|
| 7  | Уметь выполнять вычисления и преобразования   | Б | 56,5 | 33,3 | 80  | 100  | 0 |
| 8  | Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений  | Б | 52,2 | 25   | 80  | 100  | 0 |
| 9  | Уметь решать уравнения, неравенства и их системы  | Б | 47,8 | 16,7 | 80  | 100  | 0 |
| 10 | Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов, сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуации с использованием аппарата вероятности и статистики | Б | 43,5 | 25   | 60  | 100  | 0 |
| 11 | Уметь строить и читать графики функций  | Б | 17,4 | 16,7 | 10  | 100  | 0 |
| 12 | Уметь строить и читать графики функций  | Б | 52,2 | 25   | 80  | 1000 | 0 |
| 13 | Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений   | Б | 26,1 | 0    | 50  | 100  | 0 |
| 14 | Осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами  | Б | 30,4 | 8,3  | 50  | 100  | 0 |
| 15 | Уметь решать уравнения, неравенства и их системы  | Б | 17,4 | 0    | 30  | 100  | 0 |
| 16 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами   | Б | 52,2 | 16,7 | 100 | 0    | 0 |
| 17 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами   | Б | 26,1 | 8,3  | 40  | 100  | 0 |
| 18 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами   | Б | 17,4 | 0    | 30  | 100  | 0 |
| 19 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами   | Б | 47,8 | 16,7 | 80  | 100  | 0 |
| 20 | Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения   | Б | 21,7 | 0    | 40  | 100  | 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 |

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

##### **Выводы:**

1. По результатам выполнения диагностической работы средний балл составил 4,8, процент успеваемости – 47,8, процент качества – 4,3. Более 50% обучающихся справились с заданиями №2 (практико-ориентированная задача), №7 (вычисления и преобразования), №8 (преобразование алгебраических выражений), №12 (работа с графиками), №16 (геометрическая задача). К выполнению заданий второй части не приступил никто из принимавших участие в ДР.

2. Результаты диагностической работы выявили ещё ряд стабильно повторявшихся проблемных тем в обучении школьников математике:

- у обучающихся слабо развиты вычислительные навыки;
- недостаточная подготовка по геометрии;
- слабо развито логическое мышление.

3. Учащиеся в своем большинстве слабо владеют теоретическим материалом (максимальный балл – 17 – набрал только один участник – Шелуданов Иван)

**Рекомендации:**

1. Для более качественной подготовки обучающихся учителям математики рекомендуется:

- своевременно выявлять пробелы в знаниях и умениях учащихся посредством мониторинга базового уровня освоения программного материала и подвергать корректировке календарно - тематическое планирование с учётом «проблемных тем» (постоянно);

- учитывать в практике обучения математике необходимость тренинга по развитию и совершенствованию вычислительных навыков учащихся (постоянно);

- максимально препятствовать формальному усвоению учебного материала, обращать внимание на содержательное раскрытие математических понятий, объяснение сущности математических методов, показ возможностей применения теоретических фактов для решения различных практических задач (постоянно);

- при изучении геометрии необходимо повышать наглядность преподавания, уделять больше внимания применению геометрических знаний к решению практических задач;

- учить школьников приёмам самоконтроля, умению оценивать результаты выполненных действий (постоянно).

2. Организовать с учащимися, не достигшими базового уровня и нуждающимися в помощи, дополнительные занятия с учителями (ноябрь – май).

3. Учителям математики усилить дифференциацию в процессе изучения математики по уровням подготовки и разработать для обучающихся индивидуальные маршруты ликвидации пробелов (ноябрь)

4. Провести анализ результатов ДР-10 по математике на МО естественно-математического цикла, утвердить план работы по повышению качества математического образования (до 7 декабря).

5. Результаты анализа заслушать на заседании педагогического совета (декабрь).

6. Ознакомить родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся с планом и графиком мероприятий индивидуальной по ликвидации пробелов в знаниях (декабрь).