

МБУ «ЦОД системы образования района»  
**Аналитическая информация по результатам проведения диагностической работы  
 в 10 классе по учебному предмету «Математика»  
 в 2020-2021 учебном году**

**1. Результаты диагностической работы**

Диагностические работы (далее – ДР) проводились по материалам, разработанным ФГБУ «Федеральный центр тестирования» для проведения основного государственного экзамена (далее – ОГЭ) в мае-июне 2020 года.

В диагностических работах по математике приняли участие 42 (95,5%) обучающихся 10-х классов из 2 школ района.

Проверочная работа по математике состояла из 26 заданий.

Обучающиеся Чагодощенского района с разной степенью успешности справились с заданиями работы по математике (таблица 1).

Таблица 1

Выполнение заданий исследования по математике  
 (% обучающихся, выполнивших задание от общего числа участников)

| №       | B1(1)       | B2(1)       | B3(1)       | B4(1)       | B5(1)       | B6(1)       | B7(1)       | B8(1)       | B9(1)       | B10(1)      |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| район   | 97,6        | 69,1        | 31,0        | 50,0        | 31,0        | 83,3        | 90,5        | 66,7        | 73,8        | 73,8        |
| область | <b>98,2</b> | <b>71,4</b> | <b>29,7</b> | <b>58,3</b> | <b>28,8</b> | <b>78,4</b> | <b>85,6</b> | <b>64,9</b> | <b>86,3</b> | <b>75,5</b> |

| №       | B11(1)      | B12(1)      | B13(1)      | B14(1)      | B15(1)      | B16(1)      | B17(1)      | B18(1)      | B19(1)      | B20(1)      |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| район   | 61,9        | 90,5        | 45,2        | 59,5        | 78,6        | 85,7        | 69,1        | 54,8        | 83,3        | 64,3        |
| область | <b>66,2</b> | <b>87,2</b> | <b>50,4</b> | <b>67,5</b> | <b>63,7</b> | <b>86,7</b> | <b>66,6</b> | <b>72,6</b> | <b>88,0</b> | <b>63,4</b> |

| №       | C1(2)       | C2(2)       | C3(2)      | C4(2)      | C5(2)      | C6(2)      |
|---------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| район   | 16,7        | 35,7        | 4,8        | 7,1        | 2,4        | 7,1        |
| область | <b>17,1</b> | <b>24,4</b> | <b>6,0</b> | <b>8,8</b> | <b>5,8</b> | <b>3,9</b> |

**Лучше** всего обучающиеся справились с **заданием 1** (97,6%), проверяющим умение выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели, **заданием 7** (90,5%) - умение выполнять вычисления и преобразования, **заданием 12** (90,5%) - умение строить и читать графики функции.

**Менее успешно** ученики выполнили **задание 3** (30,95%), в котором проверялось умение выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели, **задание 5** (30,95%) - умение выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели, **задание 13** (45,24%) - умение выполнять преобразования алгебраических выражений, **задание 23** (4,76%) - умение выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели, **задание 24** (7,14%) - умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами, **задание 25** (2,38%) - проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения, **задание 26** (7,14%) - умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.

Результаты ДР по **математике** по району и области представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты участников диагностических работ по математике в 2020 году

| Муниципальный район /<br>городской округ | Кол-во<br>участ-<br>ников | "2"        |      | "3"        |      | "4"        |      | "5"        |      | Усп. | Кач. |
|--|---------------------------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------|------|
|  |                           | кол-<br>во | %    | кол-<br>во | %    | кол-<br>во | %    | кол-<br>во | %    |      |      |
| Чагодощенский район                      | 42                        | 6          | 14,3 | 11         | 26,2 | 19         | 45,2 | 6          | 14,3 | 85,7 | 59,5 |
| Вологодская область                      | 4302                      | 441        | 10,3 | 1443       | 33,5 | 1802       | 41,9 | 616        | 14,3 | 89,7 | 56,2 |

Анализ результатов ДР по математике показывает, что успеваемость обучающихся района (85,7%) ниже, чем по Вологодской области (89,7%), качество выше на 3,3% и составляет 59,5% – по области 56,2%.

Неудовлетворительные результаты наблюдаются в 2-х школах, наибольший процент не справившихся с заданиями – в МБОУ «Сазоновская средняя общеобразовательная школа» (29,4%).

## 2. Анализ выполнения диагностической работы

Обучающиеся Чагодощенского района с разной степенью успешности справились с заданиями работы по математике.

### Обобщенный план варианта диагностической работы по математике

Таблица 3

| Обозначение задания в<br>работе | Проверяемые элементы содержания  | Коды проверяемых эле-<br>ментов содержания | Уровень сложности | Максимальный балл | % выпускников района,<br>получивших максималь-<br>ный балл |
|---------------------------------|--|--|-------------------|-------------------|--|
|                                 |  |  |                   |                   |  |
| 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  | Б                 | 1                 | 97,6   |
| 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  | Б                 | 1                 | 69,1   |
| 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  | Б                 | 1                 | 31,0   |
| 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  | Б                 | 1                 | 50,0   |
| 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  | Б                 | 1                 | 31,0   |
| 6                               | Уметь выполнять вычисления и преобразования  | 1  | Б                 | 1                 | 83,3   |
| 7                               | Уметь выполнять вычисления и преобразования  | 1, 6                                       | Б                 | 1                 | 90,5   |
| 8                               | Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений   | 1, 2                                       | Б                 | 1                 | 66,7   |
| 9                               | Уметь решать уравнения, неравенства и их системы   | 3  | Б                 | 1                 | 73,8   |
| 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 | 8  | Б                 | 1                 | 73,8   |
| 11                              | Уметь строить и читать графики функции   | 5  | Б                 | 1                 | 61,9   |
| 12                              | Уметь строить и читать графики функции   | 4  | Б                 | 1                 | 90,5   |

| Обозначение задания в работе | Проверяемые элементы содержания   | Коды проверяемых элементов содержания | Уровень сложности | Максимальный балл | % выпускников района, получивших максимальный балл |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------|-------------------|--|
| 13                           | Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений   | 2                                     | Б                 | 1                 | 45,2   |
| 14                           | Осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами  | 2                                     | Б                 | 1                 | 59,5   |
| 15                           | Уметь решать уравнения, неравенства и их системы  | 3,6                                   | Б                 | 1                 | 78,6   |
| 16                           | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами   | 7                                     | Б                 | 1                 | 85,7   |
| 17                           | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами   | 7                                     | Б                 | 1                 | 69,1   |
| 18                           | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами   | 7                                     | Б                 | 1                 | 54,8   |
| 19                           | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами   | 7                                     | Б                 | 1                 | 83,3   |
| 20                           | Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения   | 7                                     | Б                 | 1                 | 64,3   |
| Часть 2                      |   |                                       |                   |                   |  |
| 21                           | Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы   | 2, 3                                  | П                 | 2                 | 16,7   |
| 22                           | Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функции, строить и исследовать простейшие математические модели | 2-6                                   | П                 | 2                 | 35,7   |
| 23                           | Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функции, строить и исследовать простейшие математические модели | 2-6                                   | В                 | 2                 | 4,8  |
| 24                           | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами   | 7                                     | П                 | 2                 | 7,1  |
| 25                           | Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения   | 7                                     | П                 | 2                 | 2,4  |
| 26                           | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами   | 7                                     | В                 | 2                 | 7,1  |

Анализируя результаты диагностической работы можно отметить следующее.

1. Участники диагностических работ по математике умеют выполнять вычисления и преобразования, умеют использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умеют строить и исследовать простейшие математические модели, строить и читать графики функций.
2. Результаты выполнения заданий: 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 части 1 можно считать достаточными (соответствуют планируемому результату, средний процент выполнения более 50%), т.е. усвоены на базовом уровне. Наиболее успешно учащиеся справились с заданием 1 базового уровня (средний процент выполнения 97,6% обучающихся получили максимальный балл).
3. Обучающиеся не выполняют задания на высоком уровне.
4. При выполнении заданий повышенного уровня обучающиеся, на достаточном уровне усвоили: умения выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели.
5. Выявленные тенденции необходимо учесть при построении образовательного процесса в школах с целью устранения дефицитов в знаниях обучающихся.

### **3. Предложения по устранению недостаточного уровня освоения учебного материала обучающимися на основе выявленных типичных затруднений и ошибок в диагностической работе по математике.**

1. Педагогам необходимо систематически включать задания на повторение основных действий, таких как: вычисление значений выражений, преобразование алгебраических выражений, действия с дробями, действия со степенями, решение линейных уравнений, неравенств и их систем.

2. При повторении курса геометрии систематически проверять знание обучающимися основных формул, формулировок теорем, свойств геометрических объектов, которые часто используются при решении задач. Особое внимание должно быть сконцентрировано на достижении осознанности знаний учащихся, на умении применить полученные знания в практической деятельности, на умении анализировать, сопоставлять, делать вывод. Рекомендуем составлять опорные конспекты по темам курса геометрии.

3. Необходимо усилить компетентностную составляющую преподавания математики за счет увеличения числа сюжетных задач, задач практической направленности рассматриваемых на уроках алгебры и геометрии. Это будет способствовать формированию у обучающихся умения применять математические знания и решать практико-ориентированные задачи. Особое внимание следует уделить своевременному изучению и повторению различных типов текстовых задач, рассмотрению графиков реальных зависимостей, разных типов диаграмм.

4. Оптимизировать использование в образовательном процессе методов обучения, организационных форм обучения, средств обучения, использование современных педагогических технологий по математике, позволяющих осуществлять образовательный процесс, направленный на эффективное формирование планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

5. Разрабатывать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по формированию предметных и метапредметных результатов, характеризующих достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

6. Включить в состав учебных занятий для проведения текущей, тематической, промежуточной оценки обучающихся задания для оценки несформированных предметных результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, которые содержатся в контрольно-измерительных материалах ОГЭ по математике.

7. Методическому объединению учителей математики обсудить результаты диагностической работы по математике и определить направления методического сопровождения обучающихся.

8. Заместителю директора по учебно-воспитательной работе, совместно со школьным методическим объединением разработать планы мероприятий по повышению качества обучения математики в школе.