

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ
ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ
В 10 КЛАССЕ ГБОУ СОШ с. Пестровка в 2020 ГОДУ**

1. Статистика результатов проведения диагностической работы по математике в 2020 году

С 10.09.2020 г. по 01.10.2020г. в ГБОУ СОШ с. Пестровка проводились диагностические работы в 10-ом классе (далее – ДР-10) 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 ГБОУ СОШ с. Пестровка, принявших участие в проведении ДР-10 по математике, составило 88,9 % (16 чел.) от общего количества обучающихся 10 класса 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). Средний балл ДР-10 по математике обучающихся ГБОУ СОШ с. Пестровка составил 18,9 баллов.

Количество участников и общие результаты ДР-10 по математике

ГБОУ СОШ с. Пестровка

Количество участников, чел.	16
Максимальный установленный балл	32
Средний балл	18,9
Средний балл по пятибалльной шкале (отметка)	4,1
Доля учащихся, не преодолевших минимальную границу	0

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

*Результаты выполнения ДР-10 по математике ГБОУ СОШ с. Пестровка
по 5-бальной шкале (%)*

Доля участников, получивших "2"	Доля участников, получивших "3"	Доля участников, получивших "4"	Доля участников, получивших "5"
0	6,25	75	18,75

*Результаты ДР-10 по математике в разрезе оценок
по ГБОУ СОШ с. Пестровка (%)*

Класс	Доля участников, получивших отметку «2», %	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения), %
10	0	93,85

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

Далее в таблице представлены данные статистического анализа выполнения заданий ДР-10 по математике обучающимися ГБОУ СОШ с. Пестровка, 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	93,75	0	100	91,67	100
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	93,75	0	100	91,67	18,75
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	18,75	0	0	8,33	12,5

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	37,5	0	0	33,33	12,5
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	18,75	0	0	8,33	12,5
6	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	81,25	0	100	83,33	12,5
7	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	87,5	0	100	83,33	18,75
8	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	Б	87,5	0	0	91,67	18,75
9	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Б	87,5	0	100	83,33	18,75
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	87,5	0	0	91,67	18,75
11	Уметь строить и читать графики функций	Б	68,75	0	100	58,33	18,75
12	Уметь строить и читать графики функций	Б	100	0	100	100	18,75
13	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	Б	87,5	0	100	83,33	18,75
14	Осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами	Б	87,5	0	0	91,67	18,75
15	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Б	87,5	0	0	91,67	18,75
16	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	100	0	100	100	18,75
17	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	87,5	0	0	91,67	18,75

18	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	93,75	0	100	100	12,5
19	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	81,25	0	0	83,33	18,75
20	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Б	93,75	0	0	100	18,75
21	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы	П	62,5	0	0	58,33	18,75
22	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	П	18,75	0	0	8,33	12,5
23	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	В	6,25	0	0	0	6,25
24	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	75	0	0	91,67	6,25
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.

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

Анализ результатов выполнения обучающимися ГБОУ СОШ с. Пестровка отдельных заданий ДР-10 по математике в 2020 году свидетельствует о том, что

наиболее высокие результаты получены при выполнении следующих заданий: практико-ориентированных заданий - заполнить таблицу, (задание 1); примеров на арифметические действия (задание 6); с числовой прямой (задание 7); решение уравнений (задание 9); прогрессии (задание 12). Эти задания выполнили от 86 до 100 процентов обучающихся.

От 50 % до 82% учащихся справились с заданиями: практико-ориентированными (задание 2); с корнями и степенями (задание 8); на нахождение значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования (задания 13); на нахождение геометрических величин- длин, углов, площадей (задание 16); решение планиметрических задач на клетчатой бумаге на нахождение площади геометрической фигуры (задание 19).

Анализ результатов выполнения отдельных заданий ДР-10 по математике в 2020 году свидетельствует о наличии у обучающихся затруднений вызванных невнимательным анализом условий текстовых задач, неумением строить чертеж для решения геометрической задачи, строить простейшие математические модели по тексту задачи. Трудности для обучающихся вызвали задания практико-ориентированные (задание 3, 4, 5). Причина заключается в том, что:

1. практико-ориентированные задания на уроках математики рассматриваются недостаточно;
2. школьники не владеют навыками работы со сложно организованными фрагментами информации;
3. практико-ориентированная задача – это текстовая задача, носящая не только дидактический характер, но и достоверность описываемой ситуации, и доступность ее математического разрешения средствами школьного курса математики. В практико-ориентированных задачах немаловажным является понимание нематематической ситуации, описанной в ее фабуле. Учащиеся в этой ситуации опираются не только на математические знания, но и на жизненный опыт. Часто это понимание отсутствует или недостаточно у учащегося и тогда решение математической части задачи приводит к затруднению.

Трудности для обучающихся вызвали задания с развернутым ответом (задания 21-26). Причина заключается в том, что в оформлении задач с развернутым ответом

решение должно быть математически грамотным и полным, из него должен быть понятен ход рассуждений учащегося. Оформление решения должно обеспечивать выполнение указанных выше требований, а в остальном может быть произвольным. Многие учащиеся не могут свои рассуждения записать «математическим языком».

На основании анализа результатов диагностической работы предложены следующие выводы и рекомендации.

Отработке заданиям указанного типа уделить дополнительное внимание при реализации образовательных программ в 9 классах и подготовке десятиклассников к сдаче ЕГЭ в 2022 год. При контроле теоретических знаний по геометрии и отработке заданий на доказательство особенно необходимо использовать устный зачетный метод подготовки, направленный на отработку навыка построения доказательных рассуждений при решении геометрических задач.

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

с целью устранения пробелов в знаниях включить вопросы, вызвавшие затруднение десятиклассников при выполнении ДР-10, в перечень тем на повторение при обучении дисциплин математического цикла в 10 и 11 классах;

рассмотреть с обучающимися критерии правильного выполнения заданий указанного типа;

при формировании навыков решения геометрических задач уделять внимание правильности построения чертежа и построению доказательного рассуждения.