



Государственное автономное учреждение  
дополнительного профессионального  
образования

**«СМОЛЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ  
ИНСТИТУТ  
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**

**Аналитическая справка**  
по итогам проведения мониторинга диагностической работы по математике  
в 9-х классах

Методист отдела мониторинга и оценки  
качества образования ГАУ ДПО  
СОИРО  
П.В. Цыганкова

Методист кафедры методики  
преподавания предметов основного и  
среднего образования  
И.В. Карамулина

2021 год

Согласно приказу Департамента Смоленской области по образованию и науке от 03.11.2020 № 841-ОД «Об организации и проведении региональных оценочных процедур на территории Смоленской области в 2020-2021 учебном году» с 23 по 27 ноября 2020 года в муниципальных бюджетных общеобразовательных организациях Смоленской области прошла диагностическая работа по математике в 9-х классах.

Диагностическая работа проводилась с целью диагностики готовности обучающихся 9-х классов общеобразовательных организаций к основному государственному экзамену по математике.

Материалы для проведения диагностики были разработаны сотрудниками кафедры методики преподавания предметов основной и средней школы ГАУ ДПО СОИРО и членами областного методического объединения учителей математики. Комплект материалов для каждой параллели включал:

1. Текст диагностической работы (в 2-х вариантах);
2. Ответы и критерии оценивания, а также схему перевода первичных баллов в 5-балльную отметку;
3. Спецификацию работы;
4. Форму представления результатов.

Содержание и основные характеристики диагностических материалов определяются на основе следующих документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

- Примерные программы основного общего образования. М.: «Просвещение», 2010;

- Приказ Минобрнауки РФ от 17.04.2000 № 1122 «О сертификации качества педагогических тестовых материалов».

При проведении диагностической работы использовалась система оценивания заданий с развёрнутым ответом, основанная на следующих принципах: возможны различные способы и записи развёрнутого решения. Главное требование – решение должно быть математически грамотным, из него должен быть понятен ход рассуждений обучающегося. Полнота и обоснованность рассуждений оцениваются независимо от выбранного метода решения. При этом оценивается продвижение обучающегося в решении задачи, а не недочёты по сравнению с «эталонным» решением. При решении задачи можно было использовать без доказательств и ссылок математические факты, содержащиеся в учебниках и учебных пособиях, рекомендуемых к

использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования.

Если решение заданий 14-15 Части 2 удовлетворяет этим требованиям, то выставлялся полный балл – 2 балла за каждое задание. Если в решении допущена ошибка непринципиального характера (вычислительная, погрешность в терминологии или символике и др.), не влияющая на правильность общего хода решения (даже при неверном ответе) и позволяющая, несмотря на ее наличие, сделать вывод о владении материалом, то обучающемуся засчитывался балл, на 1 меньший указанного, что и отражено в критериях оценивания заданий с развернутым ответом.

Проверку работ осуществляли образовательные организации.

За выполнение каждого задания первой части работы выставлялся 1 балл, за каждое задание второй части – 2 балла. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы составил – 17. Для перевода баллов в отметку использовалась следующая шкала (**Таблица 1**).

**Таблица 1.** Шкала пересчета первичных баллов за выполнение диагностической работы в отметку по математике.

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Интервал первичных баллов	<b>0 – 5 баллов</b>	<b>6 – 8 баллов</b> <i>(при условии выполнения двух заданий из части № 2, 14 и 15)</i>	<b>9 – 13 баллов</b>	<b>14 – 17 баллов</b>

Тексты заданий диагностической работы в целом соответствовали формулировкам, принятым в учебниках и учебных пособиях, включённым в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством просвещения РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования.

При проверке базовой математической компетентности обучающиеся должны были продемонстрировать: владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приемов решения задач и пр.), 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 были направлены на проверку владения материалом на повышенном уровне. Задания требовали записи решений и ответа.

### **Статистический анализ результатов выполнения диагностической работы**

Ниже в таблице 2 приведены данные о распределении отметок по пятибалльной шкале за работу в целом.

**Таблица 2. Распределение оценок по пятибалльной шкале**

Год	Количество участников ДР (чел)	Получили оценки							
		«2»		«3»		«4»		«5»	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
2020 год	6053	961	16	2020	33	2340	39	728	12

Всего в диагностической работе приняли участие 306 образовательных организаций из 26 муниципалитетов Смоленской области. Диагностическую работу по математике выполняли 6053 обучающихся 9-х классов (85% от всей выборки) (Диаграмма 1).

**Диаграмма 1**



При выполнении диагностической работы были получены следующие результаты: в среднем с заданиями работы справились 84% обучающихся 9-х классов.

Качество знаний, которое продемонстрировали обучающиеся, составило 51%, успеваемость – 84%.

При выполнении заданий диагностической работы успеваемость 100% у обучающихся Ершичского и Тёмкинского районов, 94% - Холм – Жирковского района, 93% - Хиславичского района, 92% - Монастырщинского района, 90% - Глинковского района. Успеваемость девятиклассников ниже среднего по области в следующих муниципалитетах: Ельнинский район (69%), Починковский район (70%), Духовщинский район (73%), Смоленский район (75%), Велижский район (76%), Сафоновский

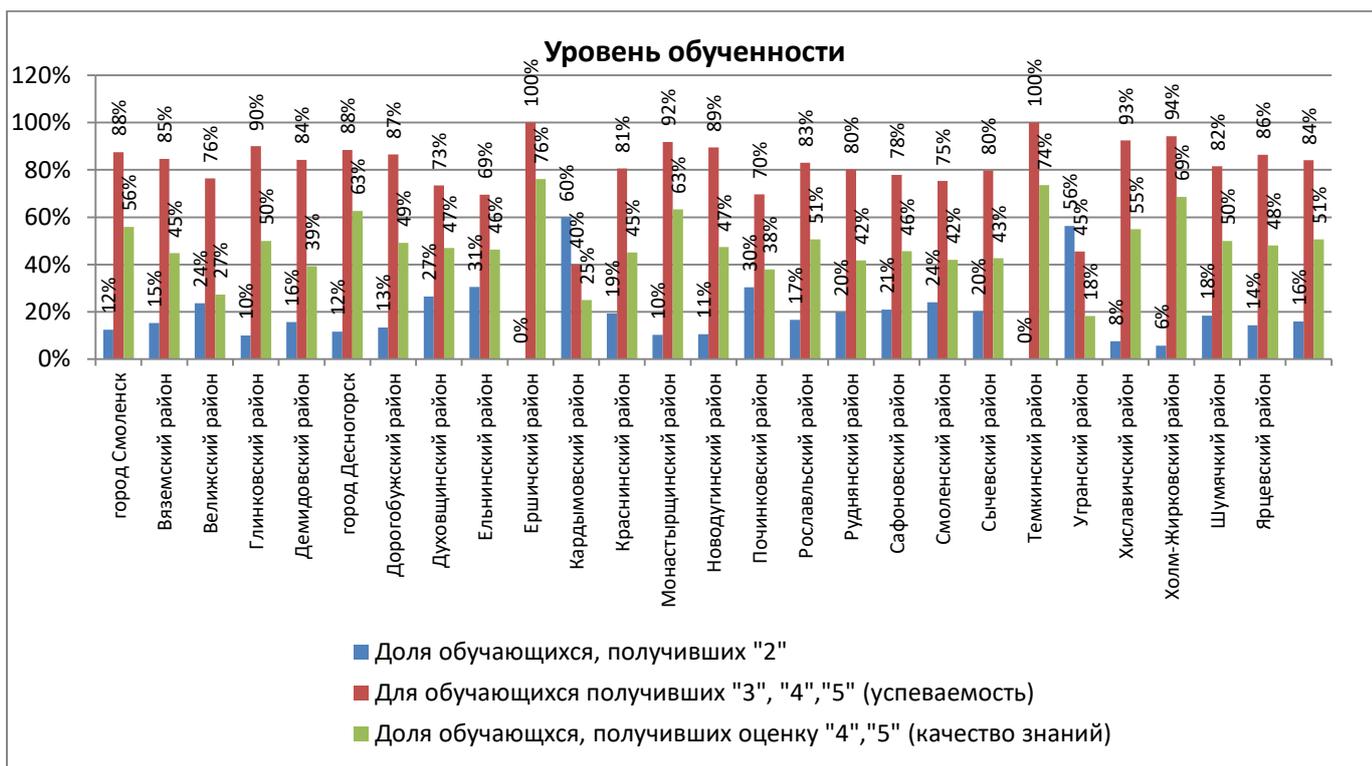
район (78%), Руднянский район (80%), Краснинский район (81%), Шумячский район (82%), Рославльский район (83%). Самый низкий процент успеваемости показали обучающиеся Кардымовского района (40%) и Угранского района (45%) (**Диаграмма 2**).

Качество знаний выше среднего по области в образовательных организациях следующих муниципалитетов: Ершичский район - 76%, Темкинский район - 74%, Монастырщинский район - 63%, город Десногорск – 63%, Смоленский район - 56%, Хиславичский район - 55%. Самый низкий процент качества знаний в Велижском районе – 27%, Кардымовском районе – 25%, Угранском районе – 18% (**Диаграмма 2**).

Процент двоек при выполнении диагностической работы составил – 16%.

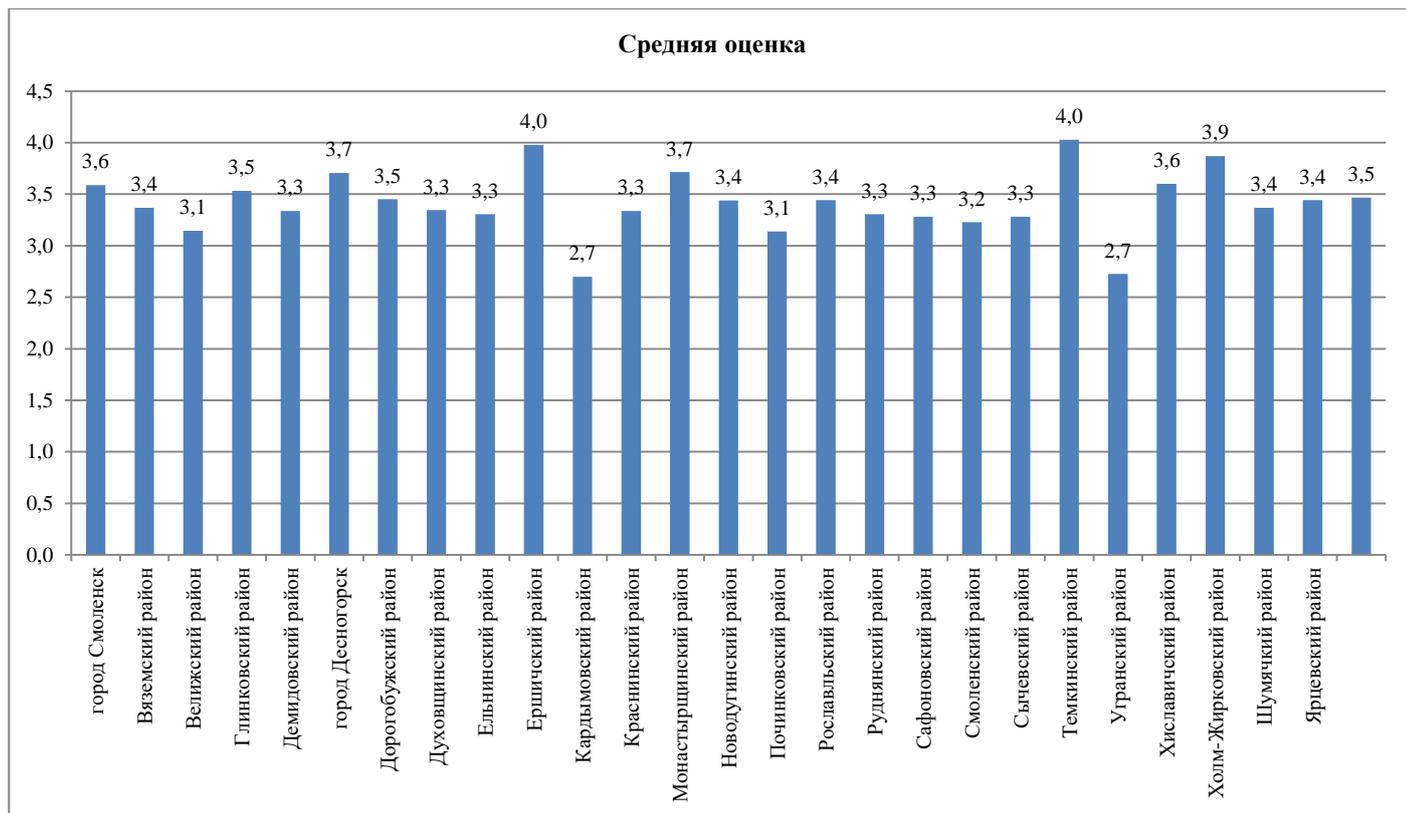
В 4,2% муниципалитетов количество «2» выше среднего результата по области: Кардымовский район – 60%, Угранский район – 56%, Ельнинский район – 31%, Починковский район – 30%, Духовщинский район - 27%, Велижский и Смоленский районы – 24%, Сафоновский район – 21%, Руднянский и Сычевский районы – 20%, Краснинский район – 19%, Шумячский район – 18%, Рославльский район – 17% (**Диаграмма 2**).

**Диаграмма 2**



Средняя оценка по региону – 3,5. Этот показатель выше среднего показателя по региону у девятиклассников Смоленского и Хиславичского районов – 3,6, города Десногорска и Монастырщинского района – 3,7, Холм –Жирковского района – 3,9, Ершичского и Темкинского районов – 4,0.

Среднюю оценку 2,7 демонстрируют обучающиеся Кардымовского и Угранского районов (**Диаграмма 3**).



**Анализ заданий КИМ диагностической работы**

Охарактеризуем более подробно содержание заданий.

Часть 1, нацеленная на проверку овладения курсом на базовом уровне, содержала 13 заданий с кратким числовым ответом и выбором верного ответа из предложенных, проверяющих наличие практических математических знаний и умений базового уровня. Ответами к заданиям 1–13 являются цифра, число или последовательность цифр.

В КИМ диагностической работы, как и в КИМ ОГЭ был включен блок заданий (№№ 1-4) – практико-ориентированных заданий.

Объектами контроля в заданиях части 1 работы являлись: знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, математической символики, средств наглядности и проч.), умение пользоваться математической записью, владение основными алгоритмами, умение решать несложные математические проблемы, не сводящиеся к прямому применению алгоритма, умение применять математические знания в несложных практических ситуациях.

Задания второй части носили комплексный характер. Они позволили проверить умение математически грамотно и обоснованно записать решение задачи, способность к интеграции знаний, владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом, владение широким спектром приёмов и рассуждений.

Объекты контроля в заданиях части 2 характеризовали повышенный уровень математической подготовки девятиклассников. Это умения: интегрировать знания из различных тем курса при решении задач комбинированного характера, проводить доказательства сформулированных утверждений, владеть некоторыми специальными приемами решения задач, использовать разнообразные способы рассуждений при исследовании математических ситуаций, математически грамотно и ясно записывать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования.

За каждое верно решенное задание части 2 обучающемуся начислялось 2 балла. Задание части 2 (14-15) считалось выполненным верно, если: был получен верный ответ, решение не содержало неверных математических утверждений, в решении были обоснованы все необходимые логические шаги. Если в решении была допущена ошибка (описка), не носящая принципиального характера, не влияющая на общую правильность хода решения и не упростившая задачу, то учащемуся засчитывался 1 балл. При наличии ошибки любого другого вида (например, наличие в ответе лишнего корня уравнения, ошибки в формулах и т. п.) задание оценивалось 0 баллов.

Всего в работе 15 заданий, из которых 13 заданий базового уровня, 2 задания повышенного уровня сложности.

### **Анализ выполняемости заданий и групп заданий КИМ диагностической работы**

Успешное выполнение первой части работы дает возможность судить не только об умении выполнять те или иные преобразования, но и об осмыслении обучающимися полученных знаний, применении их в жизни.

Однако, надо отметить, что неверный ответ в задании части 1 зачастую свидетельствует об отсутствии элементарного вычислительного навыка. Напомним, что ответом на задание части 1 является число. Поэтому при вполне осмысленном решении задачи любая вычислительная ошибка приводит к обнулению результата выполняемого задания.

Результаты выполнения заданий части 1 (1–13) диагностической работы приведены на диаграммах 4,5.

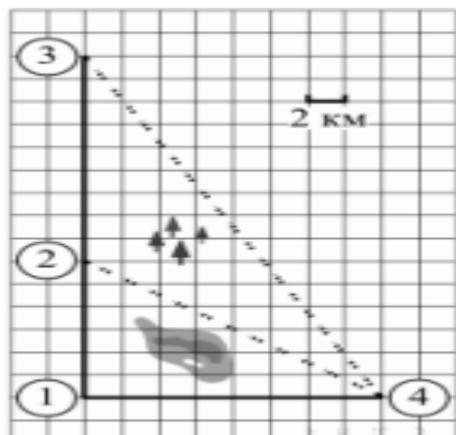
Первые четыре задания – практико-ориентированные. Для их выполнения необходимо было ознакомиться с приведенным планом, и, учитывая основные данные, приведенные в тексте, дать ответ на поставленные вопросы.

Задание № 1.

Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты. В ответе запишите полученную последовательность четырёх цифр.

Населённые пункты	Дубёнки	Бережки	Ушаково	Афонино
Цифры				

Гриша летом отдыхает у дедушки в деревне Ушаково. В субботу они собираются съездить на машине в село Бережки. Из Ушакова в Бережки можно проехать по прямой грунтовой дороге. Есть более длинный путь по шоссе — через деревню Дубёнки до деревни Афонино, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в Бережки. Есть и третий маршрут: в деревне Дубёнки можно свернуть на прямую грунтовую дорогу, которая идёт мимо озера прямо в село Бережки.



При выполнении заданий первого блока (№1-№4) диагностической работы лучший результат участники диагностической работы продемонстрировали при решении задания № 1 – 78%, однако около 22% участников либо не приступали к решению задачи, либо не смогли определить по описанию и плану на рисунке, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты. 43% обучающихся не смогли решить задание № 2, где нужно было найти расстояние от деревни Ушаково до села Бережки по прямой и ответ выразить в километрах.

35% девятиклассников не смогли ответить на вопрос - сколько километров проедут Гриша с дедушкой, если они поедут по шоссе через Афонино?, 67% обучающихся не ответили на вопрос - сколько времени затратят на дорогу Гриша с дедушкой, если они поедут сначала до деревни Дубёнки, а затем свернут на грунтовую дорогу, идущую мимо озера, где ответ нужно было выразить в минутах. Это свидетельствует о том, что с этими учениками необходимо усилить практико-ориентированное направление при решении задач. На каждом уроке обязательно уделять время схемам и работе с ними.

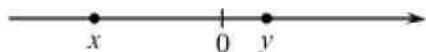
Задание № 5 (умение выполнять арифметические действия с рациональными числами) предполагало выполнение алгебраических преобразований и нахождение значения числового выражения. Успешность выполнения этого задания во многом определяется умением упрощать числовое выражение: приведение к общему знаменателю, нахождение дополнительных множителей, раскрытие скобок.

45% обучающихся не смогли выполнить данное задание. В этом случае большинство ошибок имеет вычислительный характер и связаны с тем, что

обучающиеся не смогли выполнить арифметические действия с предложенными числами.

Задание № 6.

На координатной прямой отмечены числа  $x$  и  $y$ . Укажите номера неверных утверждений.



- 1)  $xy < 0$     2)  $x^2y > 0$     3)  $x + y > 0$     4)  $x - y < 0$

Только 56% обучающихся смогли решить это задание.

44% девятиклассников при решении данного задания продемонстрировали неумение применять координатную прямую для сравнения действительных чисел и выполнения действий с ними. В этом случае, скорее всего, западают знания правил действий с числами, имеющими разные знаки.

Задание № 7.

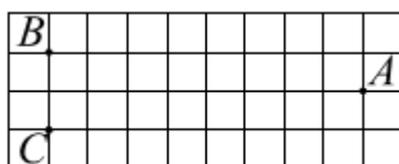
Найдите корни уравнения  $x^2 + 3x = 18$ . Если корней несколько, запишите в ответ наименьший из них.

32% девятиклассников не смогли решить простое квадратное уравнение. Типичные ошибки: вычислительные, незнание формул сокращенного умножения, неумение выбрать наименьший или наибольший корень квадратного уравнения, либо – невнимание: нашли корни уравнения, а про то, что надо выбрать наименьший, забыли. В результате – неверный ответ.

В задании № 8 надо было найти значение буквенного выражения при заданных значениях переменных. Успешность выполнения этого задания во многом определяется умением упрощать буквенное выражение: приведение к общему знаменателю, нахождение дополнительных множителей, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Многие обучающиеся выполняли преобразования напрямую, подставляя значение переменной. В этом случае большинство ошибок имеет вычислительный характер и связаны с тем, что обучающиеся не смогли выполнить арифметические «громоздкие» вычисления. Так 44% учащихся не смогли выполнить это задание.

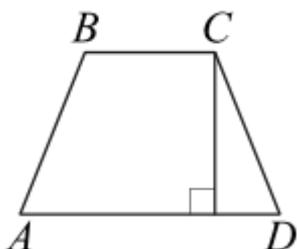
Задание № 9 заключалось в том, чтобы установить соответствие между знаками коэффициентов и графиками функций, изображенными на рисунке, которое проверяло умение строить и читать графики функций. С этим заданием справились 58% обучающихся 9-х классов.

Задание № 10 (геометрическая задача). На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  отмечены три точки:  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BC$ .



При решении этого задания девятиклассники продемонстрировали самый высокий процент успешности – 88%.

Задание № 11. Высота равнобедренной трапеции, проведённая из вершины  $C$ , делит основание  $AD$  на отрезки длиной 8 и 17. Найдите длину основания  $BC$ .

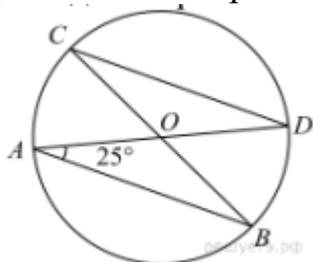


76% обучающихся 9-х классов выполнили это задание.

Предполагаемые ошибки: неумение проанализировать условие задачи и выявить неизвестные величины, нахождение которых вытекает прямо из условия задачи, незнание свойств, теорем, которые используются при решении.

Задание № 12 на умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные утверждения. Учащимся были даны три утверждения относительно геометрических фигур или геометрических величин, из которых надо было выбрать верные. Для успешного решения одного из заданий надо владеть определенными логическими приемами, знать аксиомы, теоремы и свойства геометрических фигур. В среднем с этим заданием справились 76% обучающихся 9 – х классов. Результаты показывают, что 24% обучающихся или не приступают к решению этого задания, или способны лишь распознать известные свойства и определения, или распознать как неверное утверждение теорему, сформулированную с очевидной ошибкой. И даже хорошо успевающие учащиеся не справляются с простейшими логическими операциями (**Диаграмма 4**).

Задание № 13. В окружности с центром в точке  $O$  проведены диаметры  $AD$  и  $BC$ . Угол  $OAB$  равен  $25^\circ$ . Найти величину угла  $OCD$ .



Это задание верно выполнили 67% обучающихся 9-х классов.

Ошибки, которые допускают обучающиеся при выполнении геометрических заданий можно объяснить недостатками в развитии пространственных представлений: недостаточные геометрические знания, низкая графическая культура, неумение применять полученные знания при решении задач, незнание свойств, теорем, неумение пользоваться справочным материалом и др.

Средний результат выполнения заданий базового уровня составил 64% (Диаграммы 4,5). Этот результат свидетельствует о недостаточной сформированности у обучающихся базовых геометрических знаний.

Диаграмма 4



Диаграмма 5



Во второй части работы представлены задания повышенного уровня сложности. С заданиями этой части не справились или не приступали в среднем 80% обучающихся 9-х классов (Диаграммы 6-8).

Диаграмма 6



Диаграмма 7

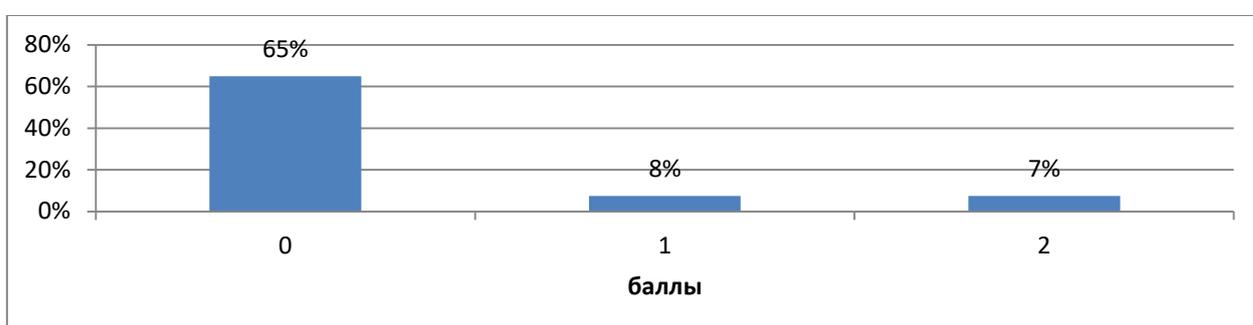
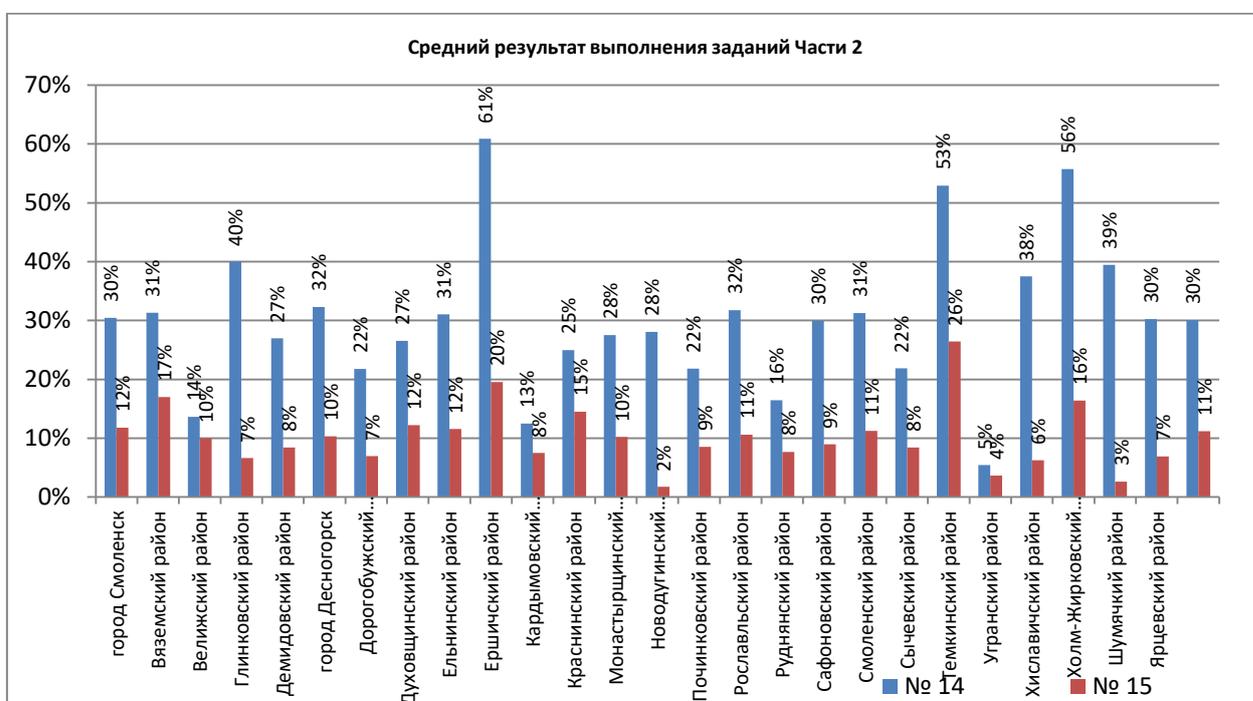


Диаграмма 8



Задания части 2 предусматривали развернутый ответ с записью хода решения.

В части 2 диагностической работы, направленной на проверку повышенного уровня сложности, было одно алгебраическое задание (№14) и одно геометрическое (№15).

Основной проблемой, является неумение обучающихся математически грамотно записать решение задач второй части, привести необходимые пояснения и обоснования. Такое неумение или нежелание приводит (в соответствии с критериями) к снижению балла, а иногда и к обнулению результата выполнения задания. Участники экзамена допустили ошибки в вычислениях, в алгебраических преобразованиях, в записи ответа, а также в понимании условия задачи и смысла собственных действий.

При решении алгебраического задания (№ 14) девятиклассники должны были продемонстрировать нестандартные подходы в преобразовании алгебраических выражений.

Геометрическое задание № 15 на умение выполнять действия с геометрическими фигурами: отрезки АВ и DC лежат на параллельных прямых, а отрезки АС и ВD пересекаются в точке М. Найти МС, если АВ=11, DC=55, АС=30.

К типичным ошибкам при решении геометрической задачи можно отнести – «плохо» выполненный чертеж, незнание свойств геометрических фигур. Главные причины низких результатов решаемости геометрических заданий: недостаточные геометрические знания, неумение рассуждать, низкая графическая культура, отсутствие логических рассуждений.

Выполнение заданий второй части требует от обучающихся не только устойчивых предметных знаний, но и метапредметных универсальных учебных действий, позволяющих применять нестандартные подходы к решению задачи и прогнозировать получаемые реальные результаты.

### **Выводы и рекомендации**

Анализ результатов диагностической работы показал недостаточный уровень владения фактическим материалом по предмету, недостаточный уровень вычислительной культуры, неумение использовать приложенный к работе справочный материал, недостаточное и/или полное отсутствие навыков контроля и самоконтроля.

Решение заданий второй части по геометрии показывает небрежность в выполнении рисунков или построении чертежей к решаемой задаче, замену одной фигуры другой, что и приводит к решению совершенно другой задачи. Имеют место ошибки при оформлении работы и в записи ответов в бланк (встречаются работы, свидетельствующие о том, что не все обучающиеся имеют четкое представление о процедуре проведения экзамена, структуре работы, характеристике заданий, о правилах заполнения бланков ответов).

Встречаются работы, в которых обучающиеся при записи ответов первой части используют недопустимые символы и/или, наоборот,

пропускают запятые в записи десятичных дробей, что, естественно, сказывается на правильности ответов.

Анализ результатов диагностической работы, в совокупности с качественными и количественными результатами позволяет выявить некоторые проблемы в системе обучения математике в основной школе:

- многие обучающиеся продемонстрировали незнание важнейших элементарных определений, формул и т.п., которые являются опорными для дальнейшего изучения курса математики и смежных дисциплин (упрощение буквенных выражений и нахождение его значения, чтение графиков функций, понимание графической иллюстрации решения неравенств; применение основных геометрических фактов для распознавания верных и неверных утверждений о геометрических фигурах);

- девятиклассники показывают фрагментарные знания по изученному материалу, решают "узкую" задачу и не "видят" перспективу. А это значит, что недостаточно сформировано умение анализировать ситуацию, не отработано в полной мере умение поиска способа разрешения этой ситуации, приемы по обобщению изученного материала и навыки их практического применения.

Указанные проблемы вызваны недостатком внутренней мотивации обучающихся, а также системными недостатками в преподавании:

- отсутствием системы выявления и ликвидации пробелов в осваиваемых математических компетенциях, начиная с 5-6 классов;
- необъективностью оценивания знаний обучающихся;
- отсутствием системной работы по развитию математической зоркости обучающихся;
- отсутствием системной поддержки углубленного математического образования;
- низкой эффективностью уроков математики, в том числе из-за перегруженности программ материалом;
- подменой освоения курса математики натаскиваем на формальные выполнения действий по алгоритмам.

И как результат – существенная часть текущего школьного курса математики не осваивается значительным количеством обучающихся, индивидуальные образовательные запросы и возможности различных целевых групп обучающихся не учитываются.

Результаты диагностической работы по математике позволяют выделить следующие ключевые проблемы неуспешности по математике:

- девятиклассники не обладают математическими умениями на базовом, «бытовом» и общественно значимом уровне, не владеют устойчивыми умениями счета и чтения:

- имеет место несформированность наглядных геометрических представлений;

- имеет место несформированность навыков самоконтроля при решении математических задач;

- обучающиеся не умеют проводить анализ условия задачи, осуществлять поиск путей решения, не умеют применять стандартные алгоритмы в измененной ситуации;

- они не умеют находить и исправлять ошибки в собственных рассуждениях и алгебраических преобразованиях и вычислениях.

При анализе диагностической работы в каждой образовательной организации основное внимание должно быть сконцентрировано на объективность результатов, на выявление проблем низких результатов выполнения заданий диагностической работы, следует обратить внимание на осознанность знаний учащимися, на их умения анализировать, сопоставлять, делать вывод даже в нестандартной ситуации и применять полученные знания в практической деятельности.

Для определения образовательной траектории обучающихся необходимо выявить образовательные дефициты в разделах предметного курса.

При обучении и подготовке к экзамену рекомендуется использовать таблицу, включающую все темы и элементы содержания, которые проверяются на ОГЭ по математике базового уровня.

Для обучения школьников со слабой математической подготовкой в первую очередь нужно обратить внимание на задания с результатами выполнения свыше 90%: практико-ориентированные задания на чтение графиков, сопоставление величин, бытовые расчеты. Формируем и закрепляем навык решения этих задач и ставим цель: получение отметки «3»: переключаемся на задания, выполнение которых находится в диапазоне 80–90%: вычислительные примеры; простейшая задача на доли, проценты; вычислительная текстовая задача; квадратные, рациональные, ложные и истинные утверждения; простейшая геометрическая задача.

Методическую помощь учителю могут оказать материалы, размещенные на сайте ФИПИ [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru):

- Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов ОГЭ 2021 года по математике;

- Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения ОГЭ в 2021 году;

- Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения ОГЭ по математике;

- Кодификатор элементов содержания по математике для составления контрольных измерительных материалов для проведения ОГЭ;

- Открытый банк заданий.

Настоятельно рекомендуем воспользоваться методическими рекомендациями по подготовке к ГИА-9 по математике, изданные ГАУ ДПО СОИРО в 2019 году [http://www.dpo-smolensk.ru/RUMO/UMO-pred\\_EMC/2019-mr-oge-matematika.pdf](http://www.dpo-smolensk.ru/RUMO/UMO-pred_EMC/2019-mr-oge-matematika.pdf).

Видеоконсультации по подготовке к ОГЭ от руководителей и членов комиссий по разработке КИМ ОГЭ, экспертов региональных предметных комиссий, преподавателей школ.

Полезно использовать дистанционные сервисы и учебные пособия:

- на портале Московской электронной школы в разделе «Мои достижения» есть библиотека вариантов для самопроверки, уроки повторения материала;
- на портале Российской электронной школы в разделе «Мои достижения» есть библиотека вариантов для самопроверки;
- тематические подборки и тренировочные варианты, видеоуроки Центра педагогического мастерства города Москвы;
- пособия с типовыми вариантами для подготовки к ОГЭ (прошедшие научно-методическую оценку в ФГБНУ «ФИПИ»).

### **Рекомендации:**

#### **Образовательным организациям:**

- выявить объективные причины проблем образовательного процесса и разработать конкретную систему мер по оказанию методической помощи учителям-предметникам, чьи обучающиеся не справились с заданиями диагностической работы;
- выявить причины необъективных («низких» или «завышенных») результатов диагностической работы по математике и принять управленческие решения;
- на заседаниях ШМО обсудить результаты диагностической работы по математике, спланировать работу по устранению типичных ошибок обучающихся; скорректировать работу по их устранению.