

**Протокол №5**  
заседания МО учителей математики и информатики  
от 26.05.2021г.

**Присутствовали:**

О.В. Гейдт, руководитель МО учителей математики и информатики; Долгова А.В. учитель математики; Несмелова Н.А. учитель математики; Чумовицкая Л.И. учитель математики, Македонская О.А. учитель математики.

**ПОВЕСТКА:**

1. Обсуждение результатов ВПР по математике проведенных в мае 2021 года.
2. Анализ итогов ВПР по математике за 2020-2021 год.
3. Обсуждение результатов ГИА (ОГЭ) по математике, выводы, рекомендации.
4. Обсуждение результатов контрольной работы по информатике в форме ОГЭ, выводы и рекомендации.

**По первому вопросу слушали:**

Гейдт О.В., руководителя кафедры МО учителей математики и информатики. Она ознакомила с анализом результатов выполнения ВПР по математике в 5,6,7,8 классах.

ВПР по математике проводились с целью определения уровня усвоения учащимися 5-8 классов предметного содержания курса по программе средней школы, выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения, и диагностики сформированности общеучебных умений.

**1. Количественный состав ВПР-2021**

№ п/п	Учебные предметы	Класс	Всего в классе (чел.)	Участвовало в ВПР (чел.)
1.	Математика	5	<b>119</b>	<b>113</b>
2.	Математика	6	<b>93</b>	<b>86</b>
3.	Математика	7	<b>96</b>	<b>90</b>
4.	Математика	8	<b>76</b>	<b>72</b>

**2. Результаты ВПР-2021 по математике:**

Предмет	Класс	Выполнили работу (чел.)	Оценки			
			«5»	«4»	«3»	«2»
«Математика»	5	113	27чел.	50 чел.	25чел.	11чел.
			24%	44%	22 %	10%
«Математика»	6	86	12 чел.	40 чел.	31чел.	3чел.
			14%	47%	36%	3%
«Математика»	7	90	6 чел.	28чел.	32чел.	24чел.
			7 %	31%	36%	27%
«Математика»	8	72	11чел.	16чел.	44чел.	4чел.
			15%	22%	57%	6%

**В результате проведения данной работы было выявлено:**

1. У учащихся 5 классов:

В заданиях 1–3 проверяется владение понятиями «делимость чисел», «обыкновенная дробь», «десятичная дробь», с эти ми задания ми справились 72% учащихся

В задании 4 проверяется умение находить часть числа и число по его части, с эти ми задания ми справились 63% учащихся

Заданием 5 контролируется умение находить неизвестный компонент арифметического действия, с эти ми задания ми справились 66% учащихся

В заданиях 6–8 проверяются умения решать текстовые задачи на движение, работу, проценты и задачи практического содержания, с эти ми задания ми справились 62% учащихся

В задании 9 проверяется умение находить значение арифметического выражения с натуральными числами, содержащего скобки с эти ми задания ми справились 69% учащихся

Заданием 10 контролируется умение применять полученные знания для решения задач практического характера. Выполнение данного задания требует построения алгоритма решения и реализации построенного алгоритма, с эти ми задания ми справились 65% учащихся

В задании 11 проверяется умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, с эти ми задания ми справились 96% учащихся

Задание 12 направлено на проверку умения применять геометрические представления при решении практических задач, а также на проверку навыков геометрических построений, с эти ми задания ми справились 76% учащихся

Заданием 13 проверяется развитие пространственных представлений, с эти ми заданиями справились 81% учащихся

Задание 14 является заданием повышенного уровня сложности и направлено на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения с эти ми задания ми справились 75% учащихся

#### **Выводы:**

1. У учащихся хорошо развиты умения: выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями; работать с диаграммами; представлять, анализировать и интерпретировать данные; выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; решать задачи на покупки; решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия.
2. Результаты диагностической работы показали хорошую подготовку учащихся

#### **2. У учащихся 6 классов:**

В заданиях 1–2 проверяется владение понятиями отрицательные числа, обыкновенная дробь.

В задании 3 проверяется умение находить часть числа и число по его части.

В задании 4 проверяется владение понятием десятичная дробь.

Заданием 5 проверяется умение оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

В задании 6 проверяется умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах.

В задании 7 проверяется умение оперировать понятием модуль числа.

В задании 8 проверяется умение сравнивать обыкновенные дроби, десятичные дроби и смешанные числа.

В задании 9 проверяется умение находить значение арифметического выражения с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Задание 10 направлено на проверку умения решать несложные логические задачи, а также на проверку умения находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В задании 11 проверяются умения решать текстовые задачи на проценты, задачи практического содержания.

Задание 12 направлено на проверку умения применять геометрические представления при решении практических задач, а также на проверку навыков геометрических построений.

Задание 13 является заданием повышенного уровня сложности и направлено на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения.

Самый лучший результат учащиеся показали по следующим номерам ВПР: 1,4,5,6.

Низкие результаты учащиеся показали при выполнении следующих заданий: 9, 11, 13

### **3.У учащихся 7 классов:**

В заданиях 1, 2 проверяется владение понятиями «отрицательное число», «обыкновенная дробь», «десятичная дробь» и вычислительными навыками.

В задании 3 проверяется умение извлекать информацию, представленную в таблицах или на графиках.

В задании 4 проверяется владение основными единицами измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.

Заданием 5 проверяется умение решать текстовые задачи на проценты.

Задание 6 направлено на проверку умений решать несложные логические задачи, а также находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В задании 7 проверяются умения извлекать информацию, представленную на диаграммах, а также выполнять оценки, прикидки.

В задании 8 проверяется владение понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции».

В задании 9 проверяется умение решать линейные уравнения, а также системы линейных уравнений.

Задание 10 направлено на проверку умения извлекать из текста необходимую информацию, делать оценки, прикидки при практических расчётах.

В задании 11 проверяется умение выполнять преобразования буквенных выражений с использованием формул сокращённого умножения.

В задании 12 проверяется умение сравнивать обыкновенные дроби, десятичные дроби и смешанные числа.

Задания 13 и 14 проверяют умение оперировать свойствами геометрических фигур, применять геометрические факты для решения задач.

В задании 15 проверяется умение представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Задание 16 направлено на проверку умения решать текстовые задачи на производительность, покупки, движение.

Самый лучший результат учащиеся показали по следующим номерам ВПР: 1,2,3,4,5

Низкие результаты учащиеся показали при выполнении следующих заданий: 7-11

### **3.У учащихся 8 классов:**

В задании 1 проверяется владение понятиями «отрицательное число», «обыкновенная дробь», «десятичная дробь», вычислительными навыками.

В задании 2 проверяется умение решать линейные, квадратные уравнения, а также системы уравнений.

В задании 3 проверяется умение решать задачи на части.

В задании 4 проверяется знание свойств целых чисел и правил арифметических действий.

Задание 5 проверяет владение понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции».

Задание 6 направлено на проверку умения извлекать и анализировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.

В задании 7 проверяются умения читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках и определять статистические характеристики данных.

В задании 8 проверяется умение сравнивать действительные числа.

В задании 9 проверяется умение выполнять преобразования буквенных дробно-рациональных выражений.

Задание 10 направлено на проверку умения в простейших случаях оценивать вероятность события.

Задание 11 проверяет умение решать текстовые задачи на проценты, в том числе задачи в несколько действий.

Задания 12–15 и 17 проверяют умение оперировать свойствами геометрических фигур, а также знание геометрических фактов и умение применять их при решении практических задач.

В задании 16 проверяются умения извлекать из текста необходимую информацию, представлять данные в виде диаграмм, графиков.

Задание 18 направлено на проверку умения решать текстовые задачи на производительность, движение

Задание 19 является заданием высокого уровня сложности и направлено на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения.

Самый лучший результат учащиеся показали по следующим номерам ВПР: 1,2,5

Низкие результаты учащиеся показали при выполнении следующих заданий: 3, 4,7,9

### Сравнительная таблица результатов ВПР по математике 2020 и 2021 гг

Класс	Предмет	Год	Форма работы	Кол-во уч-ся	Написали на в %				% качества знаний	% успеваемости	Обучающие учителя
				писало	5	4	3	2			
5 (за 4)	Математика	2020	ВПР	107	13	50	24	12	<b>63</b>	<b>87</b>	Македонская О.А. Долгова А.В.
6 (за 5)	Математика	2020	ВПР	94	9	43	43	5	<b>52</b>	<b>95</b>	Чумовицкая Л.И. Долгова А.В. Гейдт О.В.
7 (за 6)	Математика	2020	ВПР	92	1	20	42	38	<b>21</b>	<b>62</b>	Македонская О.А. Несмелова Н.А.
8 (за 7)	Математика	2020	ВПР	70	7	23	63	7	<b>30</b>	<b>93</b>	Долгова А.В. Несмелова Н.А.
9 (за 8)	Математика	2020	ВПР	56	2	36	50	13	<b>38</b>	<b>88</b>	Долгова А.В. Гейдт О.В.
									<b>41</b>	<b>85</b>	
5	Математика	2020	ВПР	113	27	50	25	11	<b>68</b>	<b>90</b>	Македонская О.А. Долгова А.В.
6	Математика	2020	ВПР	86	12	40	31	3	<b>60</b>	<b>97</b>	Чумовицкая Л.И. Долгова А.В. Гейдт О.В.
7	Математика	2020	ВПР	90	6	28	32	24	<b>38</b>	<b>73</b>	Македонская О.А. Несмелова Н.А.
8	Математика	2020	ВПР	72	11	16	44	4	<b>38</b>	<b>99</b>	Долгова А.В. Несмелова Н.А.
									<b>51</b>	<b>90</b>	

Из данной таблицы следует, что по сравнению с 2020 годом показатели % качества знаний учащихся и % качества успеваемости увеличились: качества на 10%, успеваемость на 5%.

Уровень неуспевающих в 7 классах понизился с 38 двоек до 24, что говорит о положительной динамике.

#### Рекомендации:

Для улучшения результатов работ по математике, учителям 5 классов рекомендуется:

1. Продолжить использовать при проведении уроков элементы заданий ВПР и выстраивать траекторию индивидуальных и групповых занятий с учётом результатов ВПР;

Для улучшения результатов работ по математике, учителям 6 классов рекомендуется:

1. Провести анализ ошибок учащихся.
2. Уделить больше внимания решению задач разных типов, связывающих три величины; решению логических задач; выполнению всех действий с натуральными числами и обыкновенными дробями.
3. Проводить работу по достижению планируемых результатов обучения с использованием современных образовательных технологий.

Для улучшения результатов работ по математике, учителям 7 классов рекомендуется:

1. Провести анализ ошибок учащихся.
2. Уделить больше внимания решению задач разных типов; решению логических задач; выполнению всех действий с десятичными и обыкновенными дробями, с числами с разными знаками.
3. Проводить работу по достижению планируемых результатов обучения с использованием современных образовательных технологий.

Для улучшения результатов работ по математике, учителям 8 классов рекомендуется:

1. По результатам анализа спланировать коррекционную работу по устранению выявленных пробелов: организовать сопутствующее повторение на уроках, ввести в план урока проведение индивидуальных тренировочных упражнений для отдельных учащихся;
2. Использовать тренировочные задания для формирования устойчивых навыков решения заданий, систематически отрабатывать навыки преобразования алгебраических выражений, развивать стойкие вычислительные навыки через систему разноуровневых упражнений;
3. Провести работу над ошибками (фронтальную и индивидуальную), рассматривая два способа решения задач. Конкретизировать составные части задачи с правилами ее оформления, где запись ответа должна строго соответствовать постановке вопроса задачи.
6. Глубокое и тщательное изучение трудных для понимания учащихся тем математики.
7. Совершенствование умений находить процент от числа, число по его проценту; находить процентное отношение двух чисел; находить процентное снижение или процентное повышение величины
8. Обратить особое внимание на повторение, закрепление и на выполнение домашних заданий по темам «Функции», «Формулы сокращенного умножения», работа с числовыми выражениями на вычисления, сравнения.
9. Регулярно организовывать проведение диагностических работ по пройденным разделам предмета с целью выявления затруднений, которые остались у обучающихся.

### По третьему вопросу слушали:

заместителя директора по УВР Киселеву О.Н., которая ознакомилась с результатами ГИА(ОГЭ) 2021 г.

Результаты государственной итоговой аттестации выпускников 9-х классов в форме основного государственного экзамена распределены в таблице.

Класс	5	4	3	2	% качества	% успеваемости	Учитель
9 А	2	6	10	5	36	78	Долгова А.В.
9 Б	1	11	10	3	50	92	Гейдт О.В.
9 В	0	10	6	3	50	80	Долгова А.В.
Итого	3	27	26	11	45	83	

Результаты ОГЭ по математике на среднем уровне: успеваемость – 83 %, качества знаний

обучающихся 45%. Средний балл – 3.

### **Выводы:**

Анализ результатов ОГЭ по математике позволяет дать некоторые рекомендации по совершенствованию преподавания математики в основной школе.

1. Внедрить в практику работы школы личностно-ориентированные методы обучения, которые позволят усилить внимание к формированию базовых умений у слабых обучающихся или у тех, кто не ориентирован на более глубокое изучение математики, а также обеспечить продвижение школьников, имеющих возможность и желание усваивать математику на более высоком уровне.

2. Усилить практическую составляющую содержания обучения математике в основной школе, что соответствует специальному требованию Федерального стандарта к математической подготовке – «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

3. При подготовке к выполнению заданий 2 части работы следует:

– обращать внимание учащихся на точность и полноту приводимых обоснований, в частности на то, что проверяется и оценивается решение, предъявленное учеником в бланке ответов, а не в черновике;

– формировать умение математически грамотно и ясно записывать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования.

4. Работу по совершенствованию вычислительных навыков необходимо проводить на протяжении всего обучения в основной школе.

5. При подготовке к итоговой аттестации усилить работу по достижению осознанности знаний учащимися, на умение применять полученные знания в практической деятельности, анализировать, сопоставлять, делать выводы.

7. При подготовке учащихся к аттестации 2021–2022 учебного года необходимо:

- использовать для подготовки учащихся открытого сегмента федерального банка тестовых заданий;

- расширить возможности использования Интернета;

- учесть изменения, которые будут внесены в содержание КИМов.

### **Рекомендации:**

1. Рабочая программа должна не только эффективно использовать учебное время при изучении текущего материала, организации повторения и подготовки выпускников к итоговой аттестации, но и составлять часть целостной системы, позволяющей учитывать освоение проблемных тем в каждом классе, а также ликвидировать пробелы в знаниях и умениях учащихся.

2. Необходимо достаточно часто проводить диагностические работы, направленные на выявление уровня подготовки обучающихся по отдельным темам, что позволит спланировать индивидуальную и групповую работу обучающихся.

3. При изучении нового материала и его отработке необходимо сочетать различные методы обучения: традиционные и интерактивные, направленные на организацию самостоятельной работы каждого ученика, что также позволит устранить пробелы в знаниях и умениях, и поможет проводить подготовку к аттестации дифференцированно для слабых и сильных учеников.

4. Особое внимание следует уделять формированию навыков самоконтроля и самопроверки выполненных заданий.

5. Необходимо повышать уровень вычислительных навыков, развивать умение пользоваться справочными материалами, читать условие и вопрос задачи, записывать математически верно решение задачи, применять знания в нестандартных ситуациях.

6. Со слабо успевающими обучающимися необходимо выделить круг доступных ему заданий, помочь освоить основные математические факты, позволяющие их решать и сформировать уверенные навыки их решения. Для «средних» учеников необходимо использовать методику, при

которой они смогут перейти от теоретических знаний к практическим навыкам, от 45 решения стандартных алгоритмических задач к решению задач похожего содержания, но иной формулировки и применению уже отработанных навыков в новой ситуации. Для сильных учеников требуется создание условия для продвижения: дифференцированные по уровню сложности задания, возможность саморазвития, помощь в решении заданий второй части.

7. Решение заданий Открытого банка ОГЭ необходимо для формирования устойчивых навыков решения, но его нужно сочетать с фундаментальной подготовкой, позволяющей сформировать у учащихся общие учебные действия, способствующие более эффективному усвоению изучаемых вопросов, а также дифференциации обучающихся по уровню подготовки. Учителю следует ставить перед каждым учащимся ту цель, которую он может реализовать в соответствии с уровнем его подготовки, при этом опираясь на самооценку и устремления каждого учащегося.

8. Наряду с более тщательным изучением тем «Уравнения, неравенства и их системы» (более сложные виды), «Решение текстовых задач», «Решение планиметрических задач, содержащих комбинацию фигур», «Решение задач на доказательство» (причем как по геометрии, так и по алгебре) необходимо уделять внимание и остальным темам с тем, чтобы поддерживать и повышать достигнутый уровень их освоения.

9. Для успешного выполнения заданий второй части необходимо овладение отдельными элементами знаний и умений переводить на овладение навыками решения комплексных, многошаговых заданий.

10. Для обеспечения уровня учителей, способных научить решать задания второй части (и наиболее сложные задания первой части), необходимо регулярно проводить методические семинары, как это делается сейчас на методических объединениях учителей школ города и области, а также курсы и вебинары, позволяющие охватить как можно большее количество учителей, преподающих математику в 9 классах.

11. В процессе подготовки к ОГЭ должны участвовать все стороны: обучающийся, школа и родители, поэтому необходимо своевременно знакомить родителей с нормативными документами по подготовке к экзаменам, информировать их о процедуре итоговой аттестации, особенностях подготовки к тестовой форме сдачи экзаменов, о всевозможных методических рекомендациях и ресурсах, о результатах пробных испытаний и текущей успеваемости.

12. Необходимо использовать имеющиеся в достаточном количестве дополнительные материалы, уделять внимание различным способам решения задач, их сопоставлению и выбору лучшего; учителя должны учить использовать логические цепочки не только при доказательстве, но и при решении задач, стараться достичь осознанности знаний учащихся, сформированности умения применять полученные знания в практической деятельности, умения анализировать, сопоставлять, делать выводы в нестандартных ситуациях.

Таким образом, необходимым условием успешной подготовки обучающихся к сдаче ГИА является освоение учителем материалов, публикуемых ФИПИ: демонстрационного варианта, кодификатора элементов содержания и кодификатора требований к уровню подготовки, спецификации КИМ по математике, учебно-методических материалов для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ и, конечно, изучение заданий открытого банка, их систематизация, выделение основных способов решения различных классов заданий. Также необходимо изучить разнообразные методические пособия, учебно-тренировочные материалы, представленные на сайтах и различными издательствами. Для успешного выполнения заданий второй части КИМ необходим особый подход в работе с наиболее подготовленными учащимися. В целом, для успешного прохождения ГИА необходима дифференцированная работа с учащимися класса и на уроке, и при составлении домашних заданий и заданий, предлагающихся обучающимся на контрольных, проверочных, диагностических работах. Необходимо обратить серьезное внимание на решение прикладных и ситуационных задач, а также на формирование уверенных вычислительных навыков.

**По четвертому вопросу слушали:**

заместителя директора по УВР Киселеву О.Н., которая ознакомила с результатами контрольной работы в форме ОГЭ по информатике.

Ф.И.О. учащегося	Класс	оценка	Учитель
Капёнкина София Александровна	9 А	2	Гейдт О.В.
Передельский Владислав Александрович	9 Б	4	Гейдт О.В.
Шпаков Арсений Андреевич	9 А	3	Гейдт О.В.
Шувалова Александра Родионовна	9 А	3	Гейдт О.В.

Из данной таблицы следует, качество знаний – 25%, успеваемость – 75%.

#### **Выводы:**

1. Педагогу следует обратить внимание на стабильность в подготовке к ОГЭ по информатике.
2. Необходимо поддерживать систему подготовки учащихся к сдаче экзамена в новой форме, как в урочной, так и внеурочной форме.
3. Следует отрабатывать задания в формате ОГЭ, особенно включать задания по темам: работа с логическими выражениями; анализ информации; запросы по поисковым системам и алгоритмы на перебор данных.
4. На дополнительных занятиях решать с учащимися полностью варианты ОГЭ, так как отработка конкретных тем выполняется в урочное время.

#### **Рекомендации:**

– обратить внимание на слабое умение обучающихся в исполнении алгоритма, записанном на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки, умения анализировать информацию, представленную в виде схем, умения исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд; усилить подготовку обучающихся по темам:

- Алгоритмизация и программирование.
- Представление и обработка информации
- Проектирование и моделирование
- Математические инструменты, динамические (электронные) таблицы;

– при решении задачи формирования общеучебных умений и навыков обучающихся, необходимо развивать умения осознанного чтения, навыки работы с текстовой информацией, а также навыки самоконтроля, что позволит школьникам находить и исправлять ошибки, допускаемые при выполнении письменных работ, повысит качество выполнения заданий;

- проанализировать типичные ошибки, допущенные выпускниками в ходе ОГЭ по информатике;
- просмотреть существующие диагностические и тренировочные работы по информатике и подобрать задания для подготовки;
- использовать задания из открытого Банка заданий ФИПИ при подготовке к экзамену;
- проанализировать критерии оценивания заданий части 2 используя методичку «Учебно-методические материалы для председателей и членов предметных комиссий по проверке заданий с развернутым ответом государственной итоговой аттестации IX классов общеобразовательных учреждений», размещенную на сайте ФИПИ;
- отслеживать результаты обучающихся по всем темам и своевременно корректировать уровень усвоения учебного материала.

**Руководитель МО учителей математики и информатики**

**Гейдт О.В.**



**Секретарь**

**Несмелова Н.А.**

•