**Анализ результатов ВПР по математике в 7- х классах 2023**

**Назначение Всероссийской проверочной работы по предмету «Математика»**

Всероссийские проверочные работы (ВПР) проводятся с учетом национально-культурной и языковой специфики многонационального российского общества в целях осуществления мониторинга достижения требований ФГОС ООО и направлены на выявление качества подготовки обучающихся.

Назначение КИМ для проведения проверочной работы по математике – оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 5 классов в соответствии с требованиями ФГОС. ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных результатов.

Результаты ВПР могут быть использованы образовательными организациями для совершенствования методики преподавания математики, муниципальными и региональными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в сфере образования, для анализа текущего состояния муниципальных и региональных систем образования и формирования программ их развития.

**Документы, определяющие содержание проверочной работы**

Содержание проверочной работы соответствует ФГОС ООО (утвержден приказом 31.05.2021 №287) и примерной рабочей программе по учебному предмету «Математика» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 27.09.2021, протокол № 3/21).

**Подходы к отбору содержания, разработке структуры проверочной работы**

Всероссийские проверочные работы основаны на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах.

Ключевыми особенностями ВПР являются:

-соответствие ФГОС ООО;

-соответствие отечественным традициям преподавания учебных предметов:

-отбор для контроля наиболее значимых аспектов подготовки как с точки зрения использования обучения в повседневной жизни, так и с точки зрения продолжения образования.

Тексты задания в вариантах ВПР в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включенных в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством просвещения России к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ ООО.

**Структура работы**

Работа состояла из 16 заданий.

В заданиях 1-9, 11,13 необходимо было записать только ответ. В задании 12 нужно отметить точки на числовой прямой. В задании 15 требуется схематично построить график функции. В заданиях 10,14,16 требовалось записать решение и ответ. Задание считалось выполненным, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину, изобразил правильный рисунок. Каждое верно выполненное задание 1-11,13,15 оценивалось 1 баллом. Выполнение заданий 12, 14, 16 оценивалось от 0 до 2 баллов. Таким, образом, максимально возможный первичный балл за выполнение всей проверочной работы составлял 19 баллов. На выполнение работы по математике отводилось 90 минут.

**Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Первичные баллы | 0-6 | 7-11 | 12-15 | 16-19 |

**Общая статистика 2023 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **школа** | **писали** | **отметки** | | | | **Успев, %** | **Качество, %** | **Объективность, %** | **Повысили** | **Понизили** |
| **2** | **3** | **4** | **5** |  |  |  |  |  |
| **СОШ 1** | 42 | 9,52 | 61,9 | 28,57 | 0 | 90,48 | 28,58 | 95,24 | 2,38 | 2,38 |
| **СОШ 2** | 12 | 25 | 41,67 | 33,33 | 0 | 75 | 33,33 | 66,67 | 0 | 33,33 |
| **СОШ 5** | 47 | 36,17 | 44,68 | 17,02 | 2,13 | 63,83 | 19,15 | 30,23 | 2.33 | 67,44 |
| **СОШ 7** | 43 | 37,21 | 46,51 | 16,28 | 0 | 62,79 | 16,28 | 55,81 | 13,95 | 30,23 |
| **СОШ 8** | 88 | 9,09 | 54,55 | 25 | 11,36 | 90,91 | 36,36 | 85,23 | 5,68 | 9,09 |
| **СОШ 11** | 47 | 6,38 | 44,68 | 31,91 | 17,02 | 93,62 | 48,94 | 89,36 | 4,26 | 6,38 |
| **СОШ 12** | 35 | 8,57 | 42,86 | 45,71 | 2,86 | 91,43 | 48,57 | 71,43 | 2,86 | 25,71 |
| **СОШ 14** | 40 | 5 | 42,5 | 42,5 | 10 | 95 | 52,5 | 67,5 | 20 | 12,5 |
| **СОШ 15** | 56 | 7,14 | 64,29 | 21,43 | 7,14 | 92,86 | 28,57 | 75 | 14,29 | 10,71 |
| **СОШ 17** | 49 | 22,45 | 48,98 | 20,41 | 8,16 | 77,55 | 28,57 | 69,39 | 6,12 | 24,49 |
| **СОШ 13** | 56 | 19,64 | 64,29 | 12,5 | 3,57 | 80,36 | 16,07 | 76,79 | 1,79 | 21,43 |
| **НОК** | 31 | 16,13 | 61,29 | 16,13 | 6,45 | 83,87 | 22,58 | 32,26 | 0 | 67,74 |
| **СОШ 9** | 71 | 8,45 | 40,85 | 42,25 | 8,45 | 91,55 | 50,7 | 61,97 | 21,13 | 16,9 |
| **Гимназия 1** | 38 | 21,05 | 55,26 | 21,05 | 2,63 | 78,95 | 23,69 | 28,95 | 10,53 | 60,53 |
| **г.Усть-Илимск** | 655 | 15,42 | 51,6 | 26,41 | 6,56 | **84,58** | **32,98** | **67,28** | **8,45** | **24,27** |
|  | | | | | | | | | | |
| **г.Усть-Илимск, %** | 655 | 15,42 | 51,6 | 26,41 | 6,56 | **84,58** | **32,98** | **67,28** | **8,45** | **24,27** |
| **ИО, %** | 26497 | 16,82 | 49,63 | 27,16 | 6,4 | 83,18 | 33,55 | 58,17 | 8,78 | 33,04 |
| **РФ, %** | 1358801 | 10,33 | 50,42 | 30,71 | 8,54 | **89,67** | **39,25** |  |  |  |

Анализ результатов ВПР по математике показал следующее: из 655 обучающихся

«5» - 6,56%, «4» - 26,41%, «3» - 51,6%, «2» - 15,42% при качестве знаний 32,98% и успеваемости 84,58%

Результаты по городу в 2023 году схожи с результатами по Иркутской области и по всей стране.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Самый низкий |  | Выше областного |  | Ниже 50% (с учетом результата по ИО) |

Работа выполнялась в двух вариантах.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Требования (умения), проверяемые заданиями ВПР** | **Элементы содержания, проверяемые заданиями ВПР** | **Средний уровень выполнения задания**  **% выполнения (в сравнении с результатами по области)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **5** | **7** | **8** | **11** | **12** | **14** | **15** | **17** | **13** | **НОК** | **9** | **гимн** | **По городу 2022** | **По городу 2023** | **По ИО 2023** | | **По РФ 2023** |
| 1 | Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел | Оперировать на базовом уровне понятием «обыкновенная дробь», «смешанное число» | 95,2 | 75 | 63,8 | 51,2 | 83,0 | 91,5 | 88,6 | 87,5 | 69,6 | 69,4 | 73,2 | 67,7 | 67,6 | 73,7 | 73,0 | 75,4 | 71,7 | | 77,1 |
| 2 | Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел | Оперировать на базовом уровне понятием «десятичная дробь» | 88,1 | 50 | 29,8 | 34,9 | 60,2 | 80,9 | 80 | 87,5 | 76,8 | 87,8 | 67,9 | 61,3 | 74,7 | 57,9 | 73,4 | 67,8 | 72,3 | | 76,9 |
| 3 | Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. | Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика / извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений | 54,8 | 58,3 | 85,1 | 53,5 | 60,2 | 68,1 | 94,3 | 82,5 | 42,9 | 71,4 | 58,9 | 90,3 | 93,0 | 84,2 | 80,7 | 70,5 | 76,6 | | 80,7 |
| 4 | Умение применять изученные понятия, результаты, методы решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин | Записывать числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения | 85,7 | 50 | 53,2 | 60,5 | 55,7 | 76,6 | 71,4 | 80 | 75 | 77,6 | 85,7 | 58,1 | 64,8 | 68,4 | 67,2 | 69,2 | 66,0 | | 69,9 |
| 5 | Умение применять изученные понятия, результаты, методы решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин | Решать задачи на покупки, находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины | 88,1 | 83,3 | 48,9 | 65,1 | 75 | 72,3 | 88,6 | 72,5 | 69,6 | 69,4 | 73,2 | 51,6 | 80,3 | 81,6 | 64,6 | 72,7 | 67,6 | | 70,8 |
| 6 | Умение анализировать, извлекать необходимую информацию | Решать несложные логические задачи, находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях | 81,0 | 100 | 89,4 | 90,7 | 92,1 | 97,9 | 85,7 | 92,5 | 82,1 | 85,7 | 92,9 | 96,8 | 93,0 | 81,6 | 80,9 | 89,8 | 81,7 | | 85,5 |
| 7 | Умение извлекать информацию , представленную в таблицах, на диаграммах, графиках | Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика/извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений | 40,5 | 66,7 | 66,0 | 55,8 | 69,3 | 61,7 | 68,6 | 60 | 58,9 | 42,9 | 50 | 74,2 | 77,5 | 52,6 | 53,9 | 60,8 | 56,0 | | 63,0 |
| 8 | Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графическое представления | Строить график линейной функции | 59,5 | 33,3 | 10,6 | 9,3 | 43,2 | 44,7 | 48,6 | 72,5 | 60,7 | 40,8 | 0 | 48,4 | 52,1 | 26,3 | 36,7 | 39,5 | 41,0 | | 46,3 |
| 9 | Овладение приемами решения уравнений, систем уравнений | Оперировать на базовом уровне понятиями «уравнение», «корень уравнения»; решать системы несложных линейных уравнений/решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным. С помощью тождественных преобразований | 83,3 | 58,3 | 70,2 | 16,3 | 64,8 | 59,6 | 68,6 | 75 | 62,5 | 65,3 | 69,6 | 45,2 | 62,0 | 65,8 | 65,4 | 62,6 | 65,9 | | 69,9 |
| 10 | Умение анализировать, извлекать необходимую информацию, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах | Оценивать результаты вычислений при решении практических задач/решать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат | 16,7 | 50 | 10,6 | 23,3 | 20,5 | 23,4 | 22,9 | 15 | 26,8 | 16,3 | 37,5 | 22,6 | 15,5 | 13,2 | 24,2 | 21,1 | 28,1 | | 29,9 |
| 11 | Овладение символьным языком алгебры | Выполнять несложные преобразования выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения | 69,1 | 41,7 | 27,7 | 25,6 | 54,6 | 48,9 | 11,4 | 75 | 51,8 | 36,7 | 58,9 | 38,7 | 22,5 | 44,7 | 32,0 | 44,0 | 42,2 | | 45,9 |
| 12 | Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел | Сравнивать рациональные числа/знать геометрическую интерпретацию целых и рациональных чисел | 33,3 | 58,3 | 50 | 50 | 71,0 | 76,6 | 62,9 | 43,8 | 67,0 | 63,3 | 21,4 | 35,5 | 78,9 | 59,2 | 49,8 | 57,1 | 48,8 | | 52,3 |
| 13 | Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем | Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты | 66,7 | 58,3 | 34,0 | 53,5 | 51,1 | 85,1 | 82,9 | 55 | 60,7 | 61,2 | 75 | 64,5 | 62,0 | 71,1 | 55,8 | 62,1 | 58,4 | | 61,6 |
| 14 | Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем | Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде / применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения | 15,5 | 0 | 31,9 | 30,2 | 30,1 | 47,9 | 21,4 | 53,8 | 32,1 | 18,4 | 35,7 | 11,3 | 42,3 | 10,5 | 24,0 | 30,1 | 24,5 | | 25,0 |
| 15 | Развитие умения использовать функционально-графические представления для описания реальных зависимостей | Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам | 47,6 | 66,7 | 42,6 | 53,5 | 55,7 | 72,3 | 57,1 | 40 | 75 | 8,2 | 42,9 | 54,8 | 67,6 | 44,7 | 52,3 | 52,2 | 52,6 | | 55,3 |
| 16 | Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера | Решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение) / решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи | 10,7 | 0 | 4,3 | 10,5 | 31,8 | 26,6 | 11,4 | 38,8 | 16,1 | 22,5 | 19,6 | 9,7 | 5,6 | 21,1 | 7,9 | 17,9 | 15,4 | | 15,6 |

**Анализ выполнения заданий по школам в сравнении**

Выполняемость задания 1 во всех образовательных учреждений города составила более 50%. Процент выполнения по городу в 2023 году выше результатов 2022 года на 2,4% и выше результатов области на 3,7%. **Самый высокий результат в 95,2% показали обучающиеся СОШ № 1.**

В СОШ № 5 и СОШ № 7 выполняемость задания составила менее 50%. Процент выполнения задания 2 по городу в 2023 году ниже результатов 2022 года на 5,6%, ниже результатов по области на 4,5%, ниже результатов по стране на 9,1%. **Самый высокий результат в СОШ № 1.**

В СОШ № 15 выполняемость задания 3 составила менее 50%. Процент выполнения задания 3 по городу в 2023 году ниже результатов 2022 года на 10,2%, ниже результатов по области на 6,1%, ниже результатов по стране на 10,2%. **Самый высокий результат в СОШ № 12.**

Выполняемость задания 4 во всех образовательных учреждений города составила более 50%. Процент выполнения по городу в 2023 году выше результатов 2022 года на 2% и выше результатов области на 3,2%, но ниже результатов по стране на 0,7%. **Самый высокий результат в 85,7% показали обучающиеся СОШ № 1 и СОШ № 13.**

В СОШ № 5 выполняемость задания 5 составила менее 50%. Процент выполнения задания 5 по городу в 2023 году выше результатов 2022 года на 8,1%, выше результатов по области на 5,1%, выше результатов по стране на 1,9%. **Самый высокий результат в СОШ № 12 и СОШ № 1.**

Выполняемость задания 6 во всех образовательных учреждений города составила более 50%. Процент выполнения по городу в 2023 году выше результатов 2022 года на 8,9% и выше результатов области на 8,1%, выше результатов по стране на 4,3%. **Самый высокий результат в 100% показали обучающиеся СОШ № 2.**

В СОШ № 1 и СОШ № 17 выполняемость задания 7 составила менее 50%. Процент выполнения задания 7 по городу в 2023 году выше результатов 2022 года на 6,9%, выше результатов по области на 4,8%, но ниже результатов по стране на 2,2%. **Самый высокий результат в СОШ № 9.**

В 10 общеобразовательных учреждениях города выполняемость задания 8 составила менее 50%, в СОШ № 13 никто из обучающихся не справился с заданием 8. Выполняемость задания в 2023 году по сравнению с результатами 2022 года выше на 2,8%, но ниже результатов по области на 1,5% и ниже результатов по стране 6,8%. **Самый высокий результат в СОШ № 14.**

В СОШ № 7 и НОК выполняемость задания 9 составила менее 50%. Процент выполнения задания 9 по городу в 2023 году ниже результатов 2022 года на 2,8%, ниже результатов по области на 3,3%, ниже результатов по стране на 7,3%. **Самый высокий результат в СОШ № 1.**

Выполняемость задания 10 во всех образовательных учреждений города составила менее 50%, кроме СОШ № 2. Процент выполнения по городу в 2023 году ниже результатов 2022 года на 3,1%, ниже результатов области на 7% и ниже результатов по стране на 8,8%. **Самый высокий результат в 50% показали обучающиеся СОШ № 2.**

Выполняемость задания 11 в девяти образовательных учреждениях города составила менее 50%. Процент выполнения по городу в 2023 году выше результатов 2022 года на 12% и выше результатов области на 1,8%, но ниже результатов по стране на 1,9%. **Самый высокий результат в 75% показали обучающиеся СОШ № 14.**

Выполняемость задания 12 в четырех образовательных учреждениях города составила менее 50%. Процент выполнения по городу в 2023 году выше результатов 2022 года на 7,3% и выше результатов области на 8,3%, выше результатов по стране на 4,8%. **Самый высокий результат показали обучающиеся СОШ № 9.**

Выполняемость задания 13 во всех образовательных учреждениях города составила более 50%, кроме СОШ № 5. Процент выполнения по городу в 2023 году выше результатов 2022 года на 6,3% и выше результатов области на 3,7%. **Самый высокий результат показали обучающиеся СОШ № 11.**

Выполняемость задания 14 во всех образовательных учреждениях города составила менее 50%, кроме СОШ № 14. Процент выполнения по городу в 2023 году выше результатов 2022 года на 6,1% и выше результатов области на 5,6%, выше результатов по стране на 5,1%. **Самый высокий результат показали обучающиеся СОШ № 14.**

Процент выполнения по городу в 2023 году ниже результатов 2022 года на 0,1% и ниже результатов области на 0,4%, ниже результатов по стране на 3,1%. **Самый высокий результат показали обучающиеся СОШ № 15.**

Выполняемость задания 16 во всех образовательных учреждениях города составила менее 50%. Процент выполнения по городу в 2023 году выше результатов 2022 года на 10% и выше результатов области на 2,5%. **Самый высокий результат показали обучающиеся СОШ № 14.**

**Выводы:**

Анализ результатов ВПР по математике показал следующее: из 655 обучающихся отметку «5» получили 6,56%, отметку «4» получили 26,41%, отметку «3» получили 51,6%, отметку «2» получили 15,42%.

При успеваемости 84,58% качество знаний составило 32,98%.

**Хорошие результаты учащиеся показали по следующим заданиям ВПР:**

№1 – 75,4% обучающихся умеют оперировать на базовом уровне понятием «обыкновенная дробь», «смешанное число»

№2 – 67,8% обучающихся умеют оперировать на базовом уровне понятием «десятичная дробь»;

№3 – 70,5% обучающихся умеют решать задачи на нахождение части от числа и числа по его части;

№4 – 69,2% обучающихся умеют извлекать информацию, представленную в таблицах, диаграммах, графика;

№5- 72,7% обучающихся умеют решать задачи на проценты;

№6 –89,8% обучающихся умеют решать несложные логические задачи;

№7 – 60,8% обучающихся умеют читать информацию, представленную в таблицах, диаграммах и графиках;

№9 – 62,6% обучающихся умеют работать с уравнениями;

№13 – 55,8 % обучающихся умеют оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

№15 – 52,3% обучающихся умеют иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам.

**Низкие результаты учащиеся показали при выполнении следующих заданий:**

№8 – 39,5% обучающихся умеют строить график линейной функции;

№10–21,1% обучающихся умеют оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

№11 – 32,0% обучающихся умеют выполнять несложные преобразования выражений;

№12 – 49,8% обучающихся умеют сравнивать рациональные числа;

№14 – 24,0% обучающихся умеют работать с геометрической задачей;

№ 16- 7,9% обучающихся умеют решать задачи разных типов.

**Возможные причины невысоких результатов:**

-недостаточная работа с учащимися по формированию общеучебного универсального действия смысловое чтение;

-недостаточная сформированность умения интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований.

**Проблемы и примерные шаги по ликвидации:**

|  |  |
| --- | --- |
| наблюдается тенденция решения текстовых задач без оформления при правильном числовом результате (нет условия, комментариев к действиям и ответа). | на уроках и в домашних задания использовать текстовые задачи, требующие оформления (пропедевтика решения заданий части 2 ОГЭ) |
| низкий уровень навыков самоконтроля, в том числе невнимательность при прочтении текста задания, предварительной оценки получившегося результата | на уроках использовать задания, содержащие 5-6 предложений текста |
| не приступают к решению последнего задания (задание требует нешаблонного подхода к решению, невнимательное чтение условия и вопроса к задаче и неумение проводить логические рассуждения письменно) | на занятиях использовать прототипы 16 задания |

**Для повышения качества обученности учителям рекомендуется**

-провести тщательный анализ количественных и качественных результатов ВПР, выявить проблемные зоны как класса в целом, так и отдельных учащихся;

-скорректировать содержание текущего тестирования и контрольных работ с целью мониторинга результативности работы по устранению пробелов в знаниях и умениях;

-составить план коррекционной работы со слабоуспевающими и мотивированными учащимися;

-использовать различные виды деятельности на уроках математики, применять математические диктанты, мини-исследования;

-при выполнении заданий повышенной сложности рассматривать с обучающимися различные варианты решения, приучая к поиску решения;

-формировать у обучающихся способность применять полученные знания для решения разнообразных задач учебного и практического характера средствами учебного предмета;

-использовать в образовательном процессе задания из открытого банка ВПР;

-усилить работу, направленную на формирование умений анализировать текстовые задачи, используя схемы и таблицы;

-усилить работу над формированием умений решать задачи, связанные с умением записывать и сравнивать величины, используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними;

-повысить качество работы над изучением математического языка и формированием математической речи обучающихся;

-во внеурочной деятельности использовать задачи на развитие логического мышления, сравнения величин, задачи на бытовые ситуации;

-на уроках алгебры использовать геометрический материал, работать с различными формулами (описывающими процессы и явления);

-проводить работу по достижению планируемых результатов обучения с использованием современных образовательных технологий.

-использовать на уроках различные приемы работы с информацией, уделить больше внимания на формирование таких мыслительных операций, как анализ, синтез, обобщение, конкретизация, классификация и т.д.;

-организовать обмен опытом успешной подготовки обучающихся к решению заданий ВПР-7 через работу ГМО учителей математики:

СОШ № 1 – задания 1,2,4,5,9; СОШ № 12 – задания 3,5; СОШ № 13 – задание 4; СОШ № 2 – задания 6,10; СОШ № 9 – задания 7, 12; СОШ № 14 – задания 8,11,14,16; СОШ № 11 – задание 13; СОШ № 15 – задание 15.

**Анализ выполнен: Федорова Елена Ивановна,**

**руководитель ГМО учителей математики г.Усть-Илимска**