**Результаты мониторинга учебных достижений учащихся по математике, проводимых в школах Оловяннинского района в феврале 2013 г.**

В мониторинговых исследованиях приняли участие 242 ученика 9-х классов и 121 ученик 11-х классов следующих школ Оловяннинского района: № 1, № 235, Улятуйской, Долгокычинской, Бурулятуйской, Тургинской, Калангуйской, Золотореченской, Ясногорской, Шаранайской, Единенской, Безречнинской, Хадабулакской.   
**Назначение обучающего среза не изменилось**:отработать процедурные моменты экзамена в новой форме в процессе выполнения обучающих работ,  
организация работы в присутствии учителя, не работающего в классе,  
 распределение времени при решении заданий,   
 работа в черновиках, контроль и исправление ответов.

Содержание работы, использованной для мониторинга знаний по математике, соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта основного и среднего образования и предусматривает проверку наличия базовой математической подготовки учащихся выпускных классов. Объектами контроля являются:   
знание и понимание математических понятий, их свойств, математической символики, средств наглядности;  
владение основными алгоритмами (решение квадратного уравнения);  
умения выполнять вычисления с десятичными и обыкновенными дробями;  
решение планиметрической задачи на нахождение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника;  
умение решать несложные математические задачи (например, с помощью пропорции);  
умения выполнять преобразования алгебраических выражений;  
умение применять математические знания в несложных практических ситуациях;  
умение работать с графиками, диаграммами, таблицами.

Предложены 9 заданий первой части (1 балл), одно задание второй части (2 балла).   
Нормы оценивания:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Баллы | 0 - 5 | 6 - 7 | 8 - 9 | 10 - 11 |
| Оценка | 2 | 3 | 4 | 5 |

Сравним результаты двух исследований в 9-х классах:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 класс | Всего писало | На 5 | На 4 | На 3 | На 2 | % успеваемости | % качества |
| **декабрь** | **148** | **9** | **15** | **45** | **79** | **46,62** | **16,22** |
| **февраль** | **242** | **6** | **15** | **31** | **190** | **21,49** | **8,68** |

Как видно из таблицы высоких показателей успеваемости и качества знаний по математике нет, т.е. уровень знаний и умений очень низкий. В некоторых школах успеваемость составляет 0 %.   
Рассмотрим следующую таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9 класс** | **Кол. уч.** | **"5"** | **"4"** | **"3"** | **"2"** | **Успеваем. (%)** | **Качество (%)** |
| **Олов. №235** | **25** | **0** | **2** | **6** | **17** | **32** | **8,00** |
| **Олов. №1** | **40** | **0** | **1** | **5** | **34** | **15** | **2,50** |
| **Ясногорск** | **73** | **2** | **6** | **9** | **56** | **23,29** | **10,96** |
| **Долгокыча** | **9** | **2** | **0** | **1** | **6** | **33,33** | **22,22** |
| **Калангуй** | **21** | **1** | **4** | **2** | **14** | **33,33** | **23,81** |
| **Золотореч** | **13** | **1** | **1** | **5** | **6** | **53,85** | **15,38** |
| **Улятуй** | **5** | **0** | **1** | **1** | **3** | **40** | **20,00** |
| **Турга** | **10** | **0** | **0** | **2** | **8** | **20** | **0** |
| **Бурулятуй** | **10** | **0** | **0** | **0** | **10** | **0** | **0** |
| **Шаранай** | **6** | **0** | **0** | **0** | **6** | **0** | **0** |
| **Единение** | **14** | **0** | **0** | **0** | **14** | **0** | **0** |
| **Хадабулак** | **11** | **0** | **0** | **0** | **11** | **0** | **0** |
| **Безречная** | **5** | **0** | **0** | **0** | **5** | **0** | **0** |
| **Всего** | **242** | **6** | **15** | **31** | **190** | **21,49** | **8,68** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9 класс** | **кол уч** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **итого** | **ср. балл** |
| **Олов. №235** | 25 | 11 | 9 | 13 | 10 | 10 | 17 | 7 | 13 | 3 | 0 | 93 | 3,72 |
| **Олов. №1** | 40 | 14 | 6 | 14 | 12 | 10 | 19 | 9 | 15 | 6 | 4 | 109 | 2,73 |
| **Улятуй** | 5 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 2 | 2 | 1 | 1 | 25 | 5,00 |
| **Бурулятуй** | 10 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 6 | 1 | 3 | 0 | 1 | 23 | 2,30 |
| **Калангуй** | 21 | 9 | 8 | 10 | 9 | 9 | 19 | 6 | 15 | 8 | 3 | 96 | 4,57 |
| **Золотореченск** | 13 | 8 | 9 | **8** | **7** | 7 | 12 | 5 | 9 | 3 | 2 | 70 | 5,38 |
| **Турга** | 10 | 5 | 0 | 3 | 5 | 2 | 6 | 0 | 6 | 1 | 0 | 28 | 2,80 |
| **Долгокыча** | 9 | 3 | 4 | 4 | 8 | 4 | 6 | 3 | 4 | 4 | 4 | 44 | 4,89 |
| **Шаранай** | 6 | 3 | 1 | 4 | 1 | 2 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 18 | 3,00 |
| **Единение** | 14 | 1 | 2 | 6 | 2 | 1 | 5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 19 | 1,36 |
| **Хадабулак** | 11 | 1 | 5 | 1 | 3 | 2 | 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 21 | 1,91 |
| **Ясногорск** | 73 | 34 | 23 | 38 | 29 | 35 | 58 | 18 | 39 | 15 | 5 | 294 | 4,03 |
| **Безречная** | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 2,40 |
| **Итого** | **242** | **93** | **72** | **105** | **93** | **88** | **164** | **52** | **111** | **42** | **20** | **852** | **3,52** |
| Процент |  | 38,43 | 29,75 | 43,39 | 38,43 | 36,36 | 67,77 | 21,49 | 45,87 | 17,36 | 8,26 |  |  |

**Выводы, предложения и рекомендации**

Итоги данной работы позволяют выделить проблемные зоны в процессе обучения математике и обозначить основные направления совершенствования математического образования в школе. Остаются проблемы с вычислительными навыками, они сформированы у 38% участников мониторинга, остальные считают с ошибками. Это умение является базовым и применяется не только при решении арифметических примеров, но и влияет на получение правильного ответа при решении других математических задач. При организации повторения следует обращать внимание на правильность использования алгоритмов вычислений. На уроках при организации устного счёта необходимо не только давать примеры, но и знакомить с приёмами устного счёта, со способами «прикидки» результата.  
 У учащихся нет четкого понимания алгоритма решения квадратного уравнения, последовательности выполняемых выкладок. При этом выделяется ещё один недостаток в подготовке учащихся, отсутствуют навыки самопроверки и самоконтроля. Получив ответ, учащийся не соотносит его с условием и поэтому не выявляет очевидной ошибки, носящей иногда чисто технический характер. Во всех УМК основной школы представлена содержательная линия «Уравнения», используются различные подходы к решению уравнений и разные методы решения. Однако результат выполнения задания № 3 низок, что вызвано недостаточным вниманием учителей математики к формированию общих подходов к решению уравнения, к его преобразованию к виду, для которого можно выбрать метод решения.  
 Диаграмма определила низкий уровень выполнения заданий 9 и 7. Решение любых геометрических задач вызывает у школьников значительные затруднения, поэтому на уроках геометрии необходимо не только изучение свойств фигур, формул и другого теоретического материала, но и формирование общих подходов к решению задач, усвоению способов решения геометрических задач. В геометрической задаче приводится определение понятия, однако учащиеся ищут глазами на стендах кабинета формулы, умудрились тратить время на изображение чертежа, оформление дано, найти, решение. Оказывается, надо было, внимательно прочитав условие, разделить одно число на другое. Следует уделять большее внимание изучению геометрии, используя разнообразные тестовые формы контроля знаний учащихся.  
Среднее арифметическое в № 7 учащиеся не умеют вычислять, перепутали с другим понятием, как медиана ряда. Немаловажную роль играет психологическая подготовка учащихся, их собранность, настрой на успешное выполнение работы.

Члены проблемной группы выезжали в школы, беседовали с учащимися, наблюдали за их работой над тестами. Просматривали журналы, проверяли наличие стендов для выпускников с материалами ГИА и ЕГЭ, рекомендациями психолога, проводились ли родительские собрания. Отмечаем следующее: не проводятся самостоятельные работы, или не фиксируются в журналах, опыт учащихся работать самостоятельно не отрабатывается. Не ведется учёт пробелов и последующая коррекционная работа по их устранению. Недостаточно проводятся консультации, классы не разбиты на мини группы для индивидуальной работы с учащимися. Не доведены до учителя и в результате не отработаны методические рекомендации центра «Инициатива». Стенды не обновляются, информация по новой форме сдачи ГИА отсутствует. В следующей справке назовём конкретные школы, конкретных учителей.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **11 класс, февраль** | **Кол. уч.** | **Прошли миним.порг** | **Успеваемость (%)** |
| Оловянн. №1 | **19** | **8** | **42,1** |
| Оловянн. №235 | **16** | **11** | **68,75** |
| Бурулятуй | **6** | **3** | **50** |
| Калангуй | **8** | **2** | **25** |
| Турга | **6** | **4** | **66,7** |
| Золотореченск | **6** | **2** | **33,3** |
| Ясногорск | **48** | **29** | **60,4** |
| Долгокыча | **6** | **2** | **33,3** |
| Улятуй | **4** | **3** | **75** |
| Единение | **2** | **2** | **100** |
| **Всего** | **121** | **66** | **54,5** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **11 класс** | **кол уч** | **В1** | **В2** | **В3** | **В4** | **В5** | **В6** | **В7** | **В8** | **В9** | **В10** | **В11** | **В12** | **В13** | **В14** | **итого** | **ср.балл** |
| Оловянн №1 | **19** | 8 | 15 | 10 | 8 | 14 | 4 | 11 | 1 | 3 | 7 | 3 | 2 | 2 | 1 | 89 | 4,68 |
| Оловянн №235 | **16** | 14 | 13 | 11 | 8 | 12 | 2 | 7 | 7 | 0 | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 | 84 | 5,25 |
| Бурулятуй | **6** | 4 | 6 | 5 | 0 | 4 | 3 | 3 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 33 | 5,50 |
| Калангуй | **8** | 7 | 6 | 4 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 26 | 3,25 |
| Турга | **6** | 4 | 4 | 4 | 1 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 28 | 4,67 |
| Золотореченск | **6** | 3 | 5 | 2 | 5 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 23 | 3,83 |
| Ясногорск | **48** | 41 | 35 | 35 | 26 | 34 | 14 | 15 | 16 | 4 | 16 | 10 | 5 | 4 | 2 | 257 | 5,35 |
| Долгокыча | **6** | 3 | 5 | 3 | 3 | 6 | 2 | 2 | 0 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 33 | 5,50 |
| Улятуй | **4** | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 5,00 |
| Единение | **2** | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 14 | 7,00 |
| **Всего** | **121** | **89** | **93** | **78** | **55** | **80** | **28** | **46** | **34** | **13** | **47** | **19** | **9** | **7** | **9** | **607** | **5,02** |
| **% выполнения** |  | **74** | **76,9** | **64** | **45,5** | **66,1** | **23** | **38** | **28** | **11** | **39** | **15,7** | **7,44** | **5,8** | **7,44** |  |  |

Назначение пробной экзаменационной работы – оценить уровень общеобразовательной подготовки выпускников 11 классов. КИМы составлены из заданий Открытого банка ЕГЭ.   
Из диаграммы видно, что наиболее успешно учащиеся выполнили задания В1, В2, В3 и В5.  
Задание В1 проверяло умение применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (целые числа, дроби, проценты). Уровень выполнения заданий такого типа мог бы составить 100 %, но анализ показал, что учащиеся допустили вычислительные ошибки. На данном этапе это задание еще необходимо отрабатывать.  
Задание В2 учащиеся выполнили на уровне 77%. Задание проверяло умение читать графики и диаграммы реальных зависимостей. Не справились с заданием 28 учащихся по невнимательности при чтении вопроса. Навык решения заданий такого типа можно отработать.

Задание В3 проверяло умение выполнять действия с геометрическими фигурами, находить площадь. Как видно уровень выполнения задач такого типа доступен для среднего ученика. Однако и эти ребята допускают вычислительные ошибки.   
Задание В4 проверяло умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (табличное представление данных). Отдельные учащиеся могли ошибиться в вычислениях, неверно провести сравнение, неверно составить математическую модель задачи.  
Задание В5 - логарифмические уравнения.  
Заданием В6 проверяло умение выполнять действия с геометрическими фигурами, плачевный результат, геометрический материал 8 – го класса по теме соотношения между элементами прямоугольного треугольника. Хорошо справились 28 учеников. Наиболее успешно справились учащиеся 11-а класса Ясногорской школы. Вычисления, которые необходимо выполнять при получении ответа на это задание, просты. Если проводить системную тренировку решения заданий такого типа параллельно с повторением теоретического материала, то можно получить более высокий результат.   
Задание В7 проверяло умение выполнять преобразования  логарифмических выражений и находить их значения. Для решения заданий такого типа достаточно знать и уметь применять некоторые формулы, а также правильно производить вычисления. Достаточно низкий процент выполнения этого задания говорит о допущенных вычислительных ошибках и недостаточных знаниях, а ведь материал близок по времени изучения.  
Задание В8 проверяло умение выполнять действия с функциями (геометрический смысл производной), правильно решили 28% учащихся. Лучшие результаты в 11-а Ясногорской школы, Оловяннинской № 235, Бурулятуйской и Улятуской. Как видно из проведенного анализа, уровень выполнения задач такого типа доступен для среднего ученика, однако и эти учащиеся допускают механические ошибки.   
Задание В10 проверяет умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, вероятности событий, примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач. 40% -это хорошо успевающие учащиеся. Как видно из проведенного анализа, уровень выполнения задач такого типа доступен для среднего ученика. Такой результат говорит, прежде всего, о неумении учащихся анализировать текст задачи и правильно строить её математическую модель, а также о проблемах с вычислительными навыками.   
Задания В11, В9 - геометрические задачи на вычисление диагонали, угла, на объем прямоугольного параллелепипеда. Назовём Оловяннинскую №1 (3 уч.), Тургинскую (2 уч.), Долгокычинская (3уч.).  
Уровень выполнения заданий В12, В13, В14 низкий, но ведь время отводилось 60 минут, возможно из-за нехватки времени, учащиеся не успели поработать с последними, наиболее сложными заданиями. Проверка умения строить и исследовать математические модели говорит о том, что большинство учащихся не умеют анализировать текст задачи и правильно строить её математическую модель, а также вычислительными ошибками, которые допускают учащиеся при решении уравнения.

Подводя **итоги выполнения** заданий базового уровня сложности, можно отметить:  
достаточно владение учащимися методами решения простейших текстовых задач с целыми числами, дробями и процентами (задание В1); неплохой уровень работы с графиками реальных зависимостей В2, хорошие навыки по решению показательных и логарифмических уравнений (задание В5);  
недостаточные умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (табличное представление данных) (задание В4);  
недостаточные  знания учащихся по геометрии (задание В6, В9, В11), по теме: «Производная» (задание В8, В14), низкий уровень владения методами решения текстовых задач (на совместную работу, движение, проценты, сплавы и смеси, десятичную запись натуральных чисел, задание В13); низкий уровень решения заданий на применение знаний в практической деятельности (задание В12), проблемы с вычислительными навыками.

Из тематического планирования и анализа классных журналов видно, что учитель ведет уроки в полном соответствии с планированием на основе государственной программы.  Классный журнал ведется своевременно и правильно. Накопляемость оценок соответствует требованиям. Кроме того, учителем проводятся дополнительные  групповые занятия по предмету с целью дополнительной подготовке к итоговой аттестации. Учащиеся разбиты на группы, учителем составлено планирование занятий для каждой группы учащихся с учетом индивидуальных и групповых достижений. Каждому учащемуся предоставлена возможность индивидуальной отработки отдельных навыков в тестовой форме. Но, к сожалению, отсутствие мотивации к учению отдельных учащихся не дают должного результата. Причиной служит то, что организованные дополнительные занятия по ликвидации пробелов систематически посещают  в основном учащиеся, мотивированные на учебную деятельность. Домашнее задание желательно дифференцировать. Учителя математики ведут диагностические карты на каждого учащегося класса, что позволяет вовремя и в системе оказывать помощь в достижении положительного результата.

**Предложения.**

1. Учителю математики усилить работу по закреплению вычислительных навыков учащихся;  
 а) обратить внимание на повторение основных понятий и формул по планиметрии и стереометрии;  
 выделить три - четыре темы, которые наиболее хорошо усвоены учащимися класса (из диаграммы  это задания В1, В2,   
 В3, В5, В7, В10) и довести процент выполнения этих заданий в классе до 100%.

б) Со слабыми учащимися закрепить достигнутые успехи, предоставляя им возможность на каждом уроке выполнять 15 – 20 минутную самостоятельную работу, в которую включены задания на отрабатываемую тему.  
в) Определить индивидуально для каждого учащегося перечень тем, по которым у них есть хоть малейшие продвижения, и работать над их развитием индивидуально, через компьютерные обучающие программы и интерактивное тестирование; диагностические карты регулярно доводятся до сведения учащихся и их родителей, классного руководителя.  
г) С сильными учащимися, помимо ежеурочной тренировки в решении задач базового уровня сложности (в виде самостоятельных работ), проводить разбор методов решения задач повышенного уровня сложности, проверяя и усвоение этих методов на дополнительных занятиях в соответствии с планированием.  
2. Использовать МТБ кабинета математики и кабинета информатики с целью решение тестовых заданий в режиме on-line, работе с обучающими программами и тестами. Оформить информационный стенд, отражающий общую информацию, связанную с ЕГЭ, а также материалы ЕГЭ по математике: демонстрационный вариант КИМ 2013 года, инструкцию по выполнению работы, инструкцию по заполнению бланков, спецификацию экзаменационной работы по математике единого государственного экзамена, методические и психолого-педагогические особенности подготовки к сдаче ЕГЭ по математике (рекомендации для выпускников), график индивидуальных занятий по подготовке к ЕГЭ, список литературы и адреса сайтов, график проведения диагностических работ или срезов.  
3.Провести родительское собрание учащихся 11 классов с целью ознакомления с результатами пробного ЕГЭ по математике. Контролировать посещаемость консультаций учащимися 11 класса с обязательной отметкой в специальном журнале под роспись, 1 раз в месяц информация о посещаемости доводить до сведения родителей выпускников.  
4. Использовать мультимедийные презентации при подготовке к ЕГЭ, они позволять построить учебно-воспитательный процесс на основе психологически корректных режимов функционирования внимания, памяти, мыследеятельности. Привлекать успешных учеников к созданию презентаций из подборок заданий и способов их решений как базового, так и повышенного уровня сложности по различным темам программы. В процессе работы над этой презентацией ученик повторяет и систематизирует материал, подбирает типовые задания по данной теме определенного уровня сложности, самостоятельно их решает и защищает проект во время урока. В результате чего, усвоение материала повышается в несколько раз. Мультимедийные презентации позволяют представить учебный материал как систему ярких опорных образов (схем-опор), наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке. В этом случае задействуются различные каналы восприятия, что позволяет заложить информацию не только в фактографическом, но и в ассоциативном виде в долговременную память учащихся.

5. Одним из принципов построения методической подготовки к ЕГЭ считается принцип жесткого ограничения времени при выполнении тестов. Считаю, что здесь тоже нужен индивидуальный подход в зависимости от того, какой «актуальный потолок» выбрал для себя каждый ученик, с учётом опережающей цели. Ограничив для себя объём заданий, которые он наверняка должен решить, школьник будет иметь возможность посвятить подготовке к ним больше времени, что повышает шансы на успех. Если ученик мотивирован только на базовый уровень, то не стоит нагнетать напряжение, работать в скоростном режиме, а лучше спокойно и внимательно решать задания и осуществлять самоконтроль и самопроверку. Отведённого времени также вполне хватает и на решение заданий повышенного уровня. К жесткому самоконтролю времени следует приучать только тех учащихся, которые  подготовлены к выполнению заданий уровня С.

Сегодня школы поставлены перед необходимостью подготовить ученика к проверке знаний в форме ЕГЭ. Использование информационных технологий здесь оказывает огромную помощь. Тестирование – это один из видов контроля знаний, который в последнее время всё больше входит в жизнь современной школы. Высокая эффективность контролирующих программ определяется тем, что они укрепляют обратную связь в системе учитель – ученик. Тестовые программы позволяют быстро оценивать результат работы, точно определить темы, в которых имеются пробелы в знаниях. Так, решая тесты по всем темам, учащиеся ведут личный диагностический контроль, где отмечают всякий раз западающие ими темы с тем, чтобы повторять теорию, получить консультацию учителя, пройти тестирование по этой же теме снова. И так до тех пор, пока тема не будет совершенно освоена.

Информационно-методический центр «Инициатива»