

Е В. Кучерова

**РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬ-
НЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ УЧАЩИХСЯ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА**

Методические разработки

Йошкар-Ола
ГБУ ДПО Республики Марий Эл
«Марийский институт образования»
2016

ББК 74.2
К 95

*Рекомендовано
научно-методическим советом
ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования»*

Кучерова Е.В.
К 95 **РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА:** Методические разработки. – Йошкар-Ола: ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования», 2016. – 23 с.

В статье «Развитие познавательных универсальных учебных действий учащихся на уроках математики с использованием дифференцированного подхода» описана система работы учителя по формированию познавательных УУД на уроках математики с учетом дифференциации учебного процесса, отражены технологии и приемы, позволяющие добиться высоких результатов в развитии познавательных универсальных действий. Приведены примеры дидактического материала, способствующего дифференциации учебной деятельности.

В авторской редакции.

© ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования», 2016
© Кучерова Е.В., 2016

Содержание

Содержание	3
Введение	4
Основная часть	6
Заключение	11
Библиографический список	12

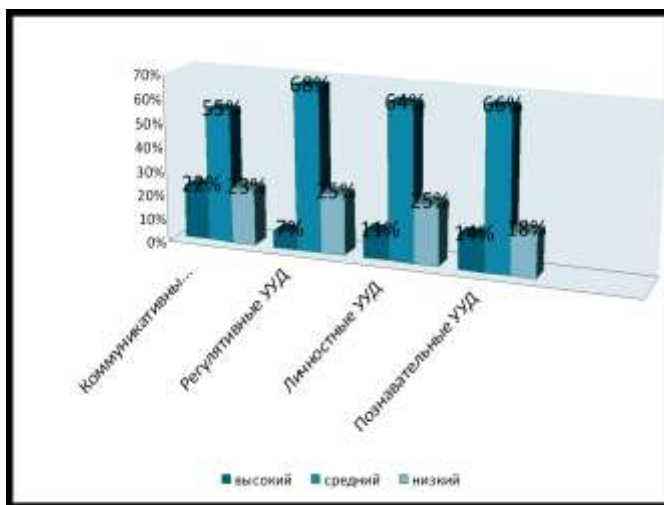
Введение

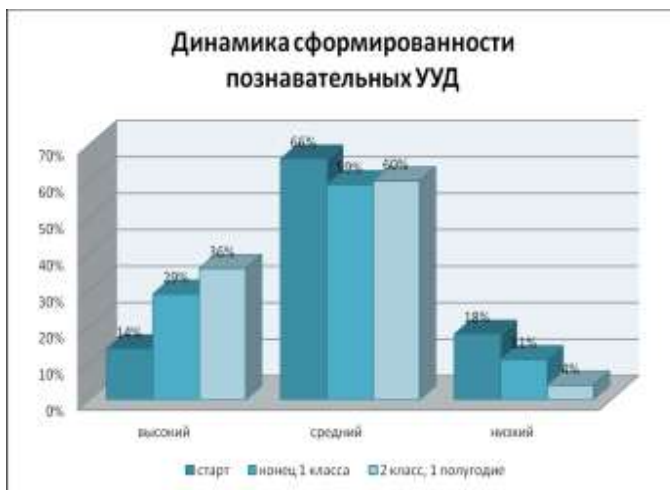
Приходя в 1 класс, многие дети не могут сравнивать, анализировать, делать собственные выводы. В силу своих возрастных особенностей, нехватки жизненного опыта, ребенок данного возраста часто не может применить знания в жизненных ситуациях. Задача учителя в начальной школе, научить таким способам действий, которые помогли бы ребенку успешно учиться дальше. И при этом необходимо найти в педагогическом процессе такие условия, которые могли бы в максимальной степени способствовать проявлению самостоятельности и активности мышления учащихся, а также продвижению в их умственном развитии.

Взяв новый 1 класс, я решила больше узнать о своих учениках. Прежде всего, меня, как учителя, интересовала степень сформированности у вчерашних дошколят таких важных учебных действий, как умение организовывать свою работу, умение слушать и слышать учителя, умение общаться. То есть проводилась диагностика уровня развития основных универсальных учебных действий.

Проведенные совместно со школьным психологом исследования дали следующие результаты:

- стартовая диагностика сформированности универсальных умений у первоклассников показала, что около 80% детей имеет средний и низкий уровень их развития.





При этом особое внимание было обращено на степень развития познавательных УУД, так как именно уровень познавательного интереса непосредственно влияет на включенность детей в учебный процесс, степень их мотивированности и, как следствие, на успешность всего процесса обучения.

Налицо противоречие между потребностью в необходимости опоры на познавательные УУД учащихся на уроках математики и фактическим невысоким уровнем сформированности этой деятельности.

Указанное противоречие обуславливает актуальность темы:

- необходимость усиления роли познавательной активности учащихся при изучении школьного курса математики;
- построение методики формирования и развития познавательной математической деятельности школьников на основе целостного комплексного подхода;
- необходимость разработки системы работы по формированию познавательных УУД.

При этом ни для кого не секрет, что все дети очень разные по темпераменту, преобладающему каналу восприятия информации и многим другим психологическим характеристикам. А значит, для успешного обучения необходим дифференцированный подход.

Основная часть

Для разрешения этих противоречий мной было проведено педагогическое исследование по теме: «*Развитие познавательных универсальных учебных действий учащихся на уроках математики с использованием дифференцированного подхода*».

Цель: разработка системы работы по формированию познавательных учебных действий на уроках математики в начальной школе с использованием дифференцированного подхода.

Для реализации поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Изучить теоретические аспекты исследуемой проблемы.
2. Разработать учебно-дидактический материал, электронный продукт по заданной теме.
3. Создать педагогические условия для развития познавательных универсальных действий.
4. Проверить и подтвердить эффективность влияния созданных педагогических условий на развитие познавательных универсальных учебных действий учащихся и, как следствие, на качество обучения.

Предполагалось, что в процессе работы над решением поставленных задач будут достигнуты следующие *результаты*:

1. повысится уровень учебной мотивации;
2. произойдет повышение сформированности познавательных УУД;
3. будут созданы необходимые педагогические условия, в том числе повысится квалификация педагога, улучшится оборудование учебного кабинета для эффективного использования имеющихся материально-технических ресурсов в работе;
4. будут разработаны учебно-дидактические материалы по различным темам курса математики в начальной школе, учитывающие индивидуальные особенности учащихся и способствующие развитию познавательных УУД.

Таким образом, моя методическая система представляет собой взаимосвязь следующих составляющих:

Система работы учителя начальных классов по формированию познавательных УУД





Остановлюсь подробнее на ее составляющих.

Самообразование педагога

Для достижения цели и результатов мной была изучена литература по данной теме и опыт педагогов-новаторов. Родоначальником научного подхода к проблеме познавательного интереса следует считать Я.А.Коменского, который писал в "Великой дидактике", что "... нужно прежде всего возбудить у школьников серьезную любовь к предмету, доказав его превосходство, приятность". Проблема интереса не меньше звучание получила в современных исследованиях, изучающих ее с различных позиций. В работах ученых М.Ф. Беляева, А.А. Невского; в работах Ю.К. Бабанского познавательный интерес выступает в основном как средство обучения.

Интерес как источник побуждения, как мотив поведения и деятельности изучен психологами В.И. Загвязинским, А.Н. Леонтьевым, Л.И. Божович.

Дифференцированный подход

Мной изучены психологические особенности младших школьников и проведена диагностика учащихся класса.

По типу темперамента и доминирующего канала восприятия.

Диагностика типа темперамента (адаптированный опросник Айзенка):

Холерики	Сангвиники	Флегматики	Меланхолики
4	8	13	3

Диагностика доминирующего канала восприятия учебного материала

Визуалы	Аудиалы	Кинестетики	Смешанный
1	9	15	3

Проанализировав данные диагностики, с целью повышения учебной мотивации на уроках и дифференциации учебного процесса, изучила и внедрила в образовательный процесс следующие технологии:

Дифференцированное обучение. Один из путей развития познавательной активности младших школьников на уроках математики в совершенствовании способов дифференцированного обучения.

Для этого я использую:

- задания, направленные на развитие психических процессов: (Приложение 1)
- дифференцированная самостоятельная работа (по интересам, по уровню сложности) (Приложение 2)
- домашние задания (по объёму, по сложности, по творческой направленности); (Приложение 3)
- разные виды наглядности (Приложение 4)

Проблемное обучение. Каждый урок изучения нового материала по математике строю используя технологию проблемного обучения. На данных уроках важен сам путь процесса получения результатов познания. Готовые знания не даются детям сразу. Каждый урок перед учениками возникает проблема, которую я, как учитель, ставлю перед классом, а ученики, предлагая пути решения, проверяют их, доказывают правоту своих гипотез. На таких уроках я слежу за правильностью направления мысли детей, подбираю задания, показываю пути решения. В процессе такой работы формируется познавательная самостоятельность. А самое главное, что дети не боятся проблемных ситуаций, и могут выйти из них с достоинством. На данных уроках формируется творческая личность, способная к поиску.

Интерактивные технологии. Из интерактивных технологий систематически на уроках использую групповую и парную работу, что дает возможность активно вовлечь в процесс каждого ученика.

При формировании групп учитываю индивидуальные особенности каждого ребенка. Дети охотно участвуют в такой работе. Это еще один способ проявить себя в комфортных условиях и в зависи-

мости от своих способностей. Во время работы в группе каждый может сделать то, что ему под силу, при этом внося свой вклад в общий результат.

При групповой работе формируется познавательная активность, самостоятельность, ответственность, умение договариваться.

Безотметочное обучение. Технология оценки достижения планируемых результатов

Осуществление контрольно-оценочной деятельности ведется в соответствии с Положением о безотметочной системе обучения. До 3 класса учащиеся моего класса обучаются в режиме безотметочного обучения. Такая система оценивания учебных достижений способствует эффективному обучению, является здоровьесберегающей. Однако при этом не исчезает необходимость фиксирования результатов обучения учащихся. Для этого я с 1 класса отслеживаю сформированность предметных знаний и универсальных умений учащихся. С этой целью был создан инструментарий, который помогает отследить динамику сформированных универсальных умений, продумать индивидуальный маршрут обучения. Подобная работа, конечно, требует систематичности. Однако, это очень наглядно для родителей учащихся, которые в любой момент могут прийти в школу и познакомиться с результатами обучения своего ребенка.

Также мной ведутся «Листы учета успеваемости» (Приложение 5), в которых в виде графиков отражаются результаты контрольных и срезовых работ учеников в течение года. Такие графики заполняются и отдаются родителям, чтобы они наглядно могли видеть динамику развития своего ребенка.

Повышается комфортность обучения; дети быстрее и легче адаптируются к жизни. Растет работоспособность, самостоятельность и ответственность школьников. Сохраняется мотивация к обучению и познанию. Дети не боятся неправильного ответа на уроке, поэтому повышается активность работы всех учеников.

Поставленные задачи по формированию познавательных УУД решаются не только на уроках.

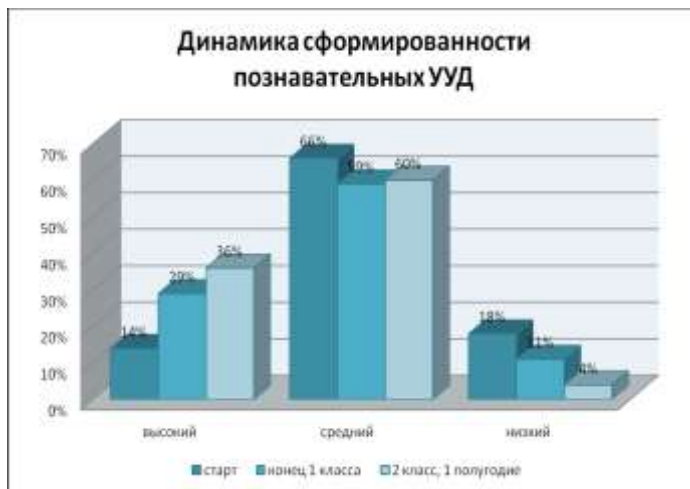
Преподавание математики связано в моей педагогической деятельности с внеклассной работой по предмету:

1. Выявление и развитие одаренных детей.
Веду кружок «К математике с любовью».
2. Ежегодно в рамках недели математики провожу:
-конкурс математических стенгазет и кроссвордов
-открытые внеклассные мероприятия
3. Мои ученики являются постоянными участниками олимпиад, чемпионатов, турниров, интеллектуальных игр разного уровня.

Заключение

Таким образом, мною была создана и внедрена в образовательный процесс система работы по развитию познавательных универсальных учебных действий на уроках математики.

Работая по данному направлению, получила следующие результаты:



Данная таблица показывает положительную динамику детей с высоким уровнем сформированности познавательных УУД, резко понижается количество детей с низким уровнем.

Таким образом, моя методическая система имеет высокую эффективность, что подтверждается результатами диагностик.

Сейчас у меня 2 класс, я планирую продолжить работу в данном направлении и проследить динамику развития познавательных учебных действий у учеников по итогам 4 класса. Кроме этого, планирую разработать электронный образовательный ресурс по данной теме, работу над которым я уже начала.

Библиографический список

1. Асмолов А. Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли. — М.: Просвещение. 2008 г.
2. Анатолий ГИН. Приемы педагогической техники. М.: Вита-Пресс, 2004 г., 88с.
3. Мельникова Е.Л. Проблемный урок, или Как открывать знания с учениками: Пособие для учителя. – М., АПКИПРО, 2006. 168 с.
4. Поташник М. М. Требования к современному уроку. Методическое пособие. Центр педагогического образования. – М. 2008. - 272с.
5. Петерсон Л.Г. Кубышева М.А. Типология уроков деятельностной направленности в образовательной системе «Школа 2000...» – М., 2008.
6. Журавлев И.К. Дифференцированное обучение школьников // Народное образование 2009. - №1.
7. Цукерман Г. А. Оценка без отметки
http://experiment.lv/rus/biblio/cukerm_ocenka.htm

Приложение 1

Дифференцированные задания, направленные на развитие психических процессов

Развитие аналитического мышления

Сосчитайте выражения, расставьте числа в порядке убывания и вы расшифруете слово:

$$\text{Ц } 24+12=$$

$$\text{Ы } 57-32=$$

$$\text{О } 51+28=$$

$$\text{М } 72+21=$$

$$\text{Л } 42+26=$$

$$\text{О } 84-43=$$

$$\text{Д } 69-32=$$

Развитие образного мышления

Соедини рисунок с выражением, найди значение выражения:



$$4 \times 2 =$$



$$3 \times 2 =$$



$$10 \times 2 =$$

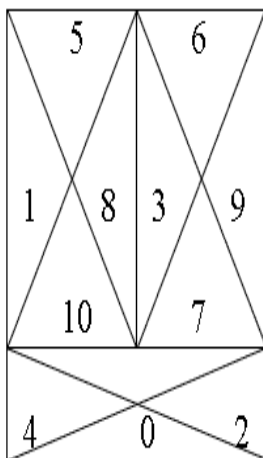
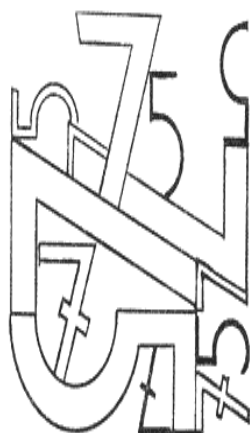


$$8 \times 2 =$$



$$2 \times 3 =$$

Развитие внимания



Развитие логики

Найдите неизвестное число:

$$\boxed{\text{о}} \xrightarrow{-5} \bigcirc \xrightarrow{+8} \bigcirc \xrightarrow{-24} \bigcirc \xrightarrow{+24} \boxed{84}$$

$$\boxed{\text{е}} \xrightarrow{+8} \bigcirc \xrightarrow{-9} \bigcirc \xrightarrow{+7} \bigcirc \xrightarrow{+14} \boxed{56}$$

$$\boxed{\text{н}} \xrightarrow{+3} \bigcirc \xrightarrow{-7} \bigcirc \xrightarrow{+12} \bigcirc \xrightarrow{-8} \boxed{9}$$

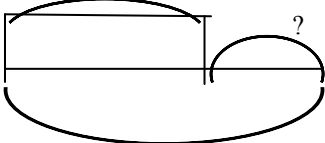
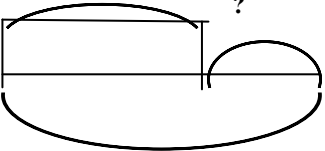
$$\boxed{\text{б}} \xrightarrow{+7} \bigcirc \xrightarrow{-9} \bigcirc \xrightarrow{+16} \bigcirc \xrightarrow{-23} \boxed{63}$$

Расставь полученные результаты в порядке возрастания:

--	--	--	--

1 класс. Тема: решение задач, уравнений

Цели: дифференцировать сложность выполнения самостоятельной работы, оказать помощь нуждающимся ученикам в виде схем, уточнений.

<p>1 вариант</p> <p>1. Выдели части и целое, реши уравнения, сделай проверку: $5 + x = 9$ $7 - x = 2$</p> <p>2. Прочитай задачу, выдели данные, составь схему и реши задачу:</p> <p>Около дома росло 5 лип и 7 берёз. На сколько берёз больше, чем лип росло у дома?</p>	<p>2 вариант</p> <p>1. Реши уравнения в тетрадь: $5 + x = 9$ $(9) - x = 2$ (7)</p> <p>2. Прочитай задачу, выдели данные, составь схему и реши:</p> <p>Около дома росло 5 лип и 7 берёз. На сколько берёз больше, чем лип росло у дома?</p>
<p>3 вариант</p> <p>1. Реши уравнения в тетрадь: $\underline{5} + \underline{x} = \underline{\quad}$ $\underline{-x} = \underline{2}$ (9) (7)</p> <p>2. Прочитай задачу, выдели данные, заполни схему и реши:</p> <p>Около дома росло 5 лип и 7 берёз. На сколько берёз больше, чем лип росло у дома?</p> 	<p>4 вариант</p> <p>1. Реши уравнения в тетрадь: $\underline{5} + \underline{x} = 9$ $7 - \underline{x} = \underline{2}$ (9) (7) $x =$</p> <p>2. Прочитай задачу, заполни схему и реши:</p> <p>Около дома росло <u>5 лип</u> и <u>7 берёз</u>. <u>На сколько берёз больше</u>, чем лип росло у дома?</p> 

2 класс. Тема: Порядок действий.
Закрепление знаний таблицы умножения и деления.

Цели: дифференцировать сложность выполнения самостоятельной работы, оказать помощь нуждающимся ученикам в виде схем, уточнений.

№ 1. Решите выражение:

$$40 - 32 : (40 : 5) * 6 =$$

№ 2. Решите задачу:

В класс принесли 40 табличек со знаками дорожного движения. 5 табличек оставил себе учитель, а остальные разделил между 7 учениками поровну. Сколько знаков получил каждый ученик? Составьте к задаче выражение.

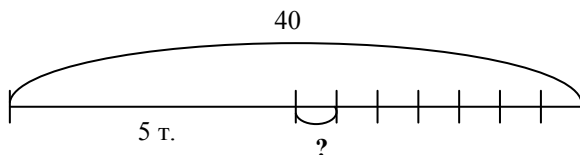
№ 1. Решите выражение:

$$40 - 32 : (40 : 5) * 6 =$$

№ 2. Решите задачу:

В класс принесли 40 табличек со знаками дорожного движения. 5 табличек оставил себе учитель, а остальные разделил между 7 учениками поровну. Сколько знаков получил каждый ученик?

Схема:



3 класс. Тема: Решение задач на нахождение площади, объема

Цели: дифференцировать сложность выполнения самостоятельной работы, развивать у учеников адекватную самооценку. (данная работа предлагается детям на выбор по степени сложности)

1 вариант

1. Аленка начала делать уроки в 16 часов 10 минут. Через 1 час 55 минут к ней подошла младшая сестренка и попросила почитать ей сказку. Сколько времени Аленка может потратить на чтение, если ей необхо-

димо закончить приготовление уроков в 8 часов вечера, а ей осталось еще сделать математику, на которую она потратит 45 минут?

2. Периметр прямоугольника равен 48см, а его ширина – 6см. Найдите длину прямоугольника и его площадь.

2вариант

1. Ширина прямоугольника 3см. Она на 3 см меньше длины этого прямоугольника и на 2 см меньше стороны квадрата. На сколько сантиметров периметр квадрата больше периметра прямоугольника?

2. Коробка для шляп имеет внешний вид прямоугольного параллелепипеда. Ее длина 20см, ширина 10см, высота 30см. Найдите объем коробки.

3вариант

1. Длина прямоугольника 16 дм, а ширина в 2 раза меньше. Найдите площадь и периметр прямоугольника.

2. . Коробка для шляп имеет внешний вид прямоугольного параллелепипеда. Ее длина 20см, ширина 10см, высота 30см. Найдите объем коробки

Тема: Решение задач на внетабличное умножение и деление.

Цели: дифференцировать сложность выполнения самостоятельной работы, развивать у учеников адекватную самооценку (данная работа предлагается детям на выбор по степени сложности).

1 вариант

1 Бальными танцами занимаются в студии 45 мальчиков. А девочек в 5 раз больше, чем мальчиков. Сколько всего детей занимаются в студии бальных танцев?

2. В 5 кабинетах стояло по 10 компьютеров. 20 из них к концу учебного года сломались из-за небрежного обращения с ними. Сколько компьютеров осталось?

2 вариант

1 Бальными танцами занимаются в студии 45 мальчиков. Это в 5 раз меньше, чем девочек. Сколько всего детей занимаются в студии бальных танцев?

2. В 5 кабинетах стояло по 10 компьютеров. 20 из них к концу учебного года сломались из-за небрежного обращения с ними. Сколько компьютеров осталось?

4 класс. Тема: Решение задач на движение.

Цели: дифференцировать сложность выполнения самостоятельной работы, оказать помощь нуждающимся ученикам в виде таблиц, дозировать задания, учитывая индивидуальные особенности детей.

1 вариант

1. Реши задачу

Первый в истории автомобиль мог развить скорость до 16 км/ч. Какое расстояние он мог преодолеть за 6 часов?

2. Реши задачу

Самый быстрый реактивный автомобиль «Блю Флейм» за 3 часа преодолел расстояние 3048км. С какой скоростью двигался автомобиль?

3. Реши задачу

Самый быстрый поезд на магнитной подвеске может развивать скорость 552км/ч. Какое расстояние он преодолевает за 5 часов?

4. Реши уравнения:

$$X : 8 - 470 = 330$$

$$(70 : x + 10) : 3 = 8$$

5. $(81\ 0636 - 71\ 286) : 50 + 76\ 305 * 7 : 5$

1. Реши задачу

Первый в истории автомобиль мог развить скорость до 16 км/ч. Какое расстояние он мог преодолеть за 6 часов?

S	V	t

2. Реши задачу

Самый быстрый реактивный автомобиль «Блю Флейм» за 3 часа преодолел расстояние 3048км. С какой скоростью двигался автомобиль?

S	V	t

3. Реши задачу

Самый быстрый поезд на магнитной подвеске может развивать скорость 552км/ч. Какое расстояние он преодолевает за 5 часов?

S	V	t

4. Реши уравнения:

$$X : 8 - 470 = 330$$

5. $(81\ 0636 - 71\ 286) : 50 + 76\ 305$

Приложение 3

Ученикам очень нравится выполнять задания, страницу и номер которых надо расшифровать. Приведу примеры таких шифровок:

2 класс. Тема: Умножение на 2.

Расшифруй и ты узнаешь, какое задание надо выполнить дома:

$4 \times 2 = \bigcirc$ - первая цифра в записи страницы

$1 \times 8 = \bigcirc$ - вторая цифра в записи страницы

$7 \times 2 = \bigcirc$ - № задания

Получилось: стр. ____ № ____

Тема: Деление. (Задания дифференцированы по степени сложности)

1 вариант:

$18:2 = *$ первая цифра № страницы

$8:8 = *$ вторая цифра № страницы

$12:2 = *$ № задания для выполнения

Получилось: стр. ____ № ____

2 вариант:

$18:2 = *$ первая цифра № страницы

$8:8 = *$ вторая цифра № страницы

$10:5 = *$ № задания для выполнения

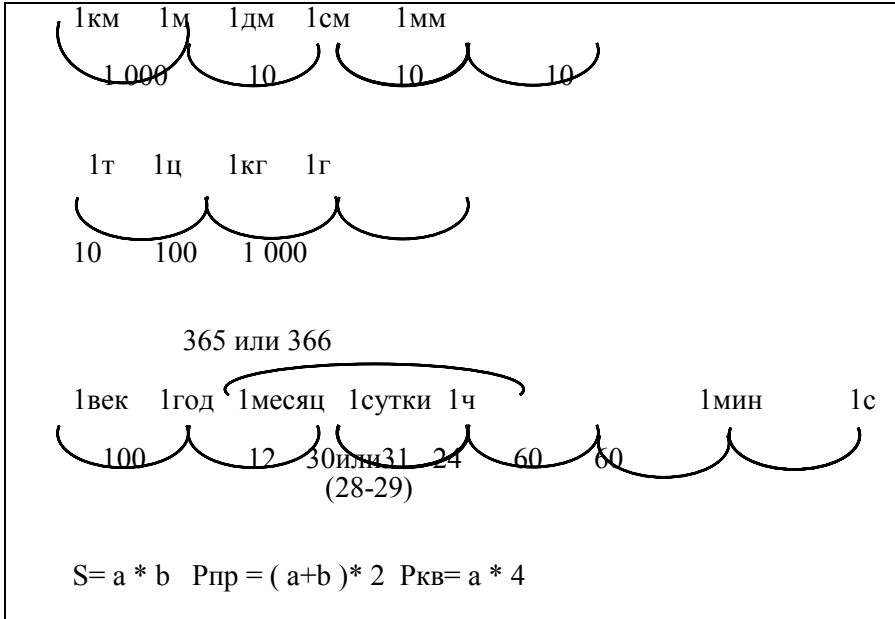
Первая буква алфавита – буква под которой надо решить задачу

Получилось:

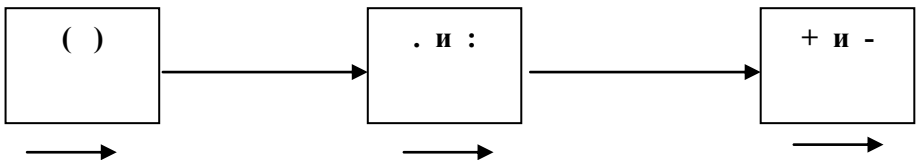
стр. ____ № ____ буква __

Приложение 4

Данный наглядный материал используется для перевода именованных чисел.



2 класс. Опорный конспект по теме: Порядок действия в выражениях со скобками.

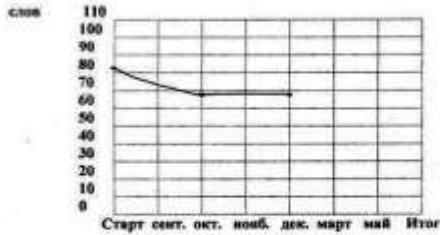


Листы учета успеваемости.

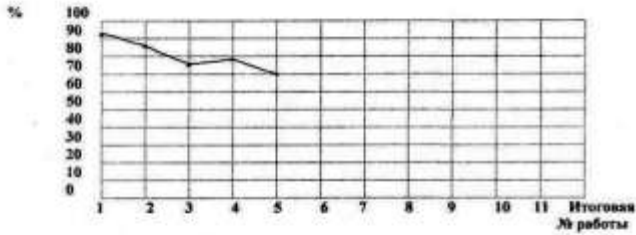
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Ученица 2-й класса Билаковой Арины

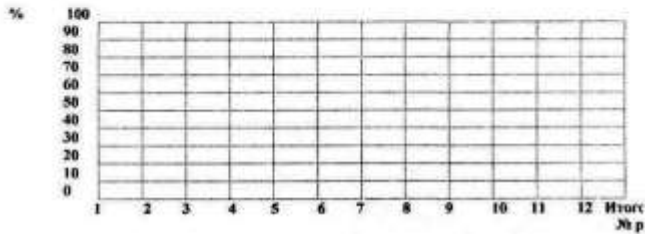
Техника чтения



Математика



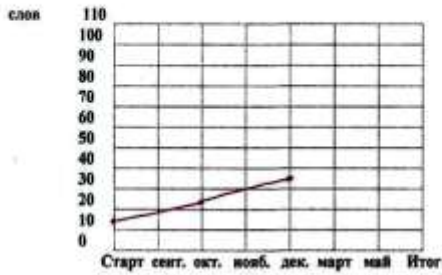
Русский язык



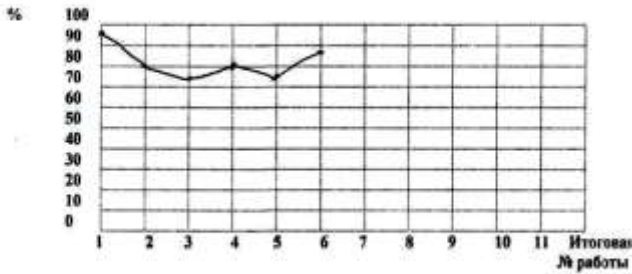
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учитель 2^{ой} класса Лавина Никита

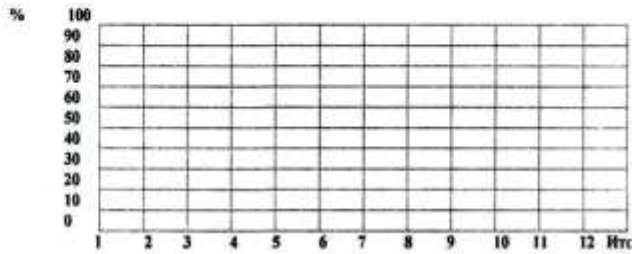
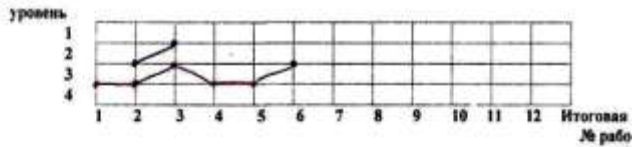
Техника чтения



Математика



Русский язык



Елена Валерьевна Кучерова

**РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ
УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА**

Методические разработки

Компьютерная верстка Н.В. Гусевой

Гарнитура Тип Таймс. Усл. печ. л. 1,43. Учетно-изд. л.1,31.