

Технологическая карта урока № 136. (Открытый урок ФГОС)

Дата проведения: 07.04.2015.

Тема урока: Среднее арифметическое.

Тип урока: Открытие новых знаний.

Цели:

Предметные: *Знать:* определение понятия среднего арифметического нескольких чисел;

Понимать: как найти среднее арифметическое нескольких чисел;

Уметь: решать несложные задачи по нахождению среднего арифметического.

Личностные: развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретённые знания и умения.

Метапредметные: формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни, умение формулировать собственное мнение и позицию, умение воспринимать выступления одноклассников. Уметь выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью, извлекать из текста необходимую информацию.

Вид используемых на уроке средств ИКТ:

Презентации в MS Power Point «Среднее арифметическое», компьютер, проектор, интерактивная доска, печатные тесты.

Актуальность использования средств ИКТ:

- Наглядность и экономия времени за счет заранее подготовленного материала.
- Эффективное и занимательное разнообразие форм урока.
- Зрительное восприятие способствует лучшему усвоению материала и разнообразит урок.
- Формирование навыков и умений работы с интерактивной доской.

Этап урока	Время мин	Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению запланированных результатов	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Планируемые результаты
					Универсальные учебные действия. (УУД)
1.Органи – зационный момент. Мотивация.	1	<p>(Слайд 1). Девиз нашего урока: «Знания имей отличные по теме дроби десятичные»</p> <p>В проведении урока нам сегодня будут помогать: Незнайка, Знайка, Белоснежка и Гномы.</p>	Приветствие учащихся; проверка учителем готовности класса к уроку. Анализирует домашнее задание.	Приветствуют учителя. Настраиваются на работу. Концентрируют внимание. Записывают в тетрадь дату проведения урока.	<p>Познавательные. Ставят перед собой цель: «Что я хочу узнать сегодня на уроке».</p> <p>Коммуникативные. Планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные. Самоопределяются и настраиваются на урок.</p>
2.Актуализация знаний. Создание проблемной ситуации	7	<p>1. Новые знания нам будет очень трудно осваивать без умения быстро и верно считать, поэтому, как всегда, начнем урок с устного счета.</p> <p>2. Но прежде давайте попробуем решить следующие задачи.</p> <p>Задача № 1. За 8 дней IV четверти у вас по математике в журнале стоят следующие оценки: (слайд 2).</p> <p>Мне нужно выставить вам за эти дни итоговую оценку. Как вы думаете, какую итоговую оценку каждый из вас получит и почему?</p> <p>Задача № 2. К доске выйдут: Евсютин М, Шайкин Е, Томашов М. Скажите: Кто из них самый высокий, кто самый низкий, кто средний по росту? Какие «особенные» слова вы заметили в условиях этих задач? (ответы учащихся).</p> <p>Часто мы в жизни слышим фразы со словом «средний», например, средний возраст, средний рост, средняя температура и т.д. Как вы понимаете эти выражения? В математике тоже есть свои понятия со словом «средний» и сегодня мы познакомимся с одним из этих понятий. Тема сегодняшнего урока состоит из двух слов. Вы ее сможете</p>	<p>Учитель начинает беседу с проблемной задачи по будущей теме урока. Задаёт учащимся наводящие вопросы.</p> <p>Предлагает вспомнить правила действий с десятичными дробями.</p> <p>Подводит к понятию о среднем арифметическом</p>	<p>Отвечают на задаваемые вопросы в процессе обсуждения, сотрудничают в поиске и выборе информации.</p> <p>Вспоминают алгоритмы действий с десятичными дробями и выполняют устные упражнения во время фронтальной работы.</p> <p>Устанавливают соответствие между числами и буквами.</p>	<p>Познавательные. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания.</p> <p>Коммуникативные. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, используют чужие высказывания для обоснования своего суждения.</p> <p>Регулятивные. Выполняют тренировочное учебное действие.</p>

		<p><i>арифметическое</i>” Среднее - находящееся посередине Арифметическое – от слова aritmos – число. Значит, среднее арифметическое означает - среднее число. Понятие среднее арифметическое впервые появилось в работах математика Иоганна Кеплера. (слайд 9)</p>	<p>исторической справкой о И. Кеплере.</p>		
<p>5.Физкульт минутка. Динамическая пауза.</p>	3	<p>1.Физ. минутка. Слайд 10. 2.Я предлагаю вам немного отдохнуть, но не забывать о теме нашего урока. Подключите свои знания, смекалку, сообразительность, чувство юмора и попытайтесь отыскать «среднее арифметическое» не чисел, а предметов, которые нас окружают. (слайд 11) портфеля и рюкзака женщины и рыбы носка и чулка яблока и персика пианино и баян</p>	<p>Организует физкульт-минутку.</p>	<p>Выполняют физкульт - минутку.</p>	<p>Личностные. Имеют установку на здоровый образ жизни.</p>
<p>6.Первичное применение нового знания.</p>	7	<p>А теперь закрепим понятие «среднее арифметическое». И ответим на вопрос: Нужны ли нам знания о среднем арифметическом? Задача № 1. В 2012 году урожайность поля составила 3,6 тонны, пшеницы, в 2013 году 3,2 тонны, в 2014 году 4 тонны. Чему равна средняя урожайность данного поля? Кому нужны знания о среднем арифметическом по условию этой задачи? $(3,6 + 3,2 + 4) : 3 = 3,6$ Ответ: 3,6 т Задача № 2. Участница соревнований по фигурному катанию на коньках получила оценки: 5,3; 4,8; 5,4; 5,0; 5,3; 5,4. Найдите среднюю оценку этой участницы. (слайд 10). Ответ: 5,2 (спортивный судья) Задание №3. Найдите в учебнике задания на нахождение среднего арифметического (кроме задач на движение)</p>	<p>Организует деятельность учащихся по освоению учебной информации на уровне «умения»</p>	<p>Отвечают на вопросы. Учатся применять определения в процессе самостоятельного решения задач, работы у доски, в парной работе. Устанавливают контроль за своей работой, оценивают и корректируют деятельность. Работают с учебником по поиску информации.</p>	<p>Познавательные Самостоятельно планирует свою деятельность, применяет способы решения и прогнозирует результат. Выстраивает в процессе решения задач логическую цепь рассуждений. Извлекают необходимую информацию, работая с учебником. Коммуникативные. Планируют сотрудничество с одноклассниками и учителем, учитывают мнение в паре и координируют свои действия. Регулятивные. Проявляют познавательную инициативу.</p>

<p>7. Практическая деятельность.</p>	<p>9</p>	<p>1. Практическая работа №1. Вычислите среднее значение длины пяди участников группы (пары), выразите в сантиметрах и сравните с эталоном. (Евсютин М – объяснит, что такое пядь) Пядь – расстояние между концами вытянутых большого и указательного пальцев. Пядь = 17,78 см</p> <p>2. Сейчас мы попытаемся составить рейтинг успеваемости учащихся 5 класса. Но что такое рейтинг? С этим понятием нас познакомит Третьякова Т.</p> <p><i>Необычное по звучанию слово рейтинг пришло к нам из английского языка. Буквально это слово обозначает – индивидуально числовой показатель оценки спортивных достижений шахматиста или шашиста. Для этих спортсменов создают специальные классификационные списки, которые называются рейтинг листы. Но из спортивной области это слово перешло и в другие области человеческих знаний. Словосочетание со словом рейтинг используется сейчас во многих других случаях, например: политический рейтинг, рейтинг успеваемости. Таким образом, рейтинг успеваемости – это наш показатель нашей учебы, чем выше будет полученное число, тем выше будет наш рейтинг.</i></p> <p>Сейчас мы с вами выполним практическую работу по вычислению индивидуального среднего балла и составления рейтинга успеваемости. Как вы найдете свой рейтинг?</p> <p>Посмотрите результаты вашего рейтинга на диаграмме.</p> <p>3. Тест (слайд 14)</p> <p>1. Найдите среднее арифметическое чисел 1,5 и 2,3 а) 1,9; б) 3,8; в) 3. 2. Среднее арифметическое чисел 2, 4, 6, и 0 равно:</p>	<p>Организует практическую работу. Организует самостоятельную работу в виде теста.</p>	<p>Учатся применять полученные знания в процессе практической и индивидуальной работы, учатся делать выводы. Контролируют правильность выполнения заданий. Получают информацию о новом понятии «рейтинг». Составляют классный рейтинг.</p>	<p>Познавательные. Получают необходимую информацию. Самостоятельно выполняют действия по алгоритму. Коммуникативные. Осознают применяемый алгоритм с достаточной полнотой. Регулятивные. Проявляет познавательную инициативу. Контролируют свои действия. Личностные. Стараются следовать в поведении моральным нормам.</p>
--------------------------------------	----------	--	--	--	---

		<p>а) 3; б) 6; в) 4. 3. Незнайка по математике получил следующие оценки 5, 3, 1, 4, 4, 1. Найдите среднюю оценку Незнайки. а) 5; б) 4; в) 3. 4. Вини - Пух съел 18 конфет, Пятачок - 9 конфет, Кролик - 3 конфеты. Сколько конфет в среднем съел каждый? а) 12; б) 5; в) 10. 5. Найдите среднее арифметическое чисел: 20,22 и 18,26. а) 23,78; б) 19,24; в) 12,43. Ответы к тесту (Слайд 15)</p>			
8. Подведение итогов.	5	<p>Мы рассмотрели среднее арифметическое в различных областях деятельности человека. И это далеко не все. Среднее арифметическое часто используют в сельском хозяйстве, когда говорят об урожайности, о надоях молока. Среднее арифметическое находят при решении задач на движение. Об этом мы с вами поговорим на следующих уроках. А сейчас давайте подведём итог нашего занятия. И ответим на вопрос: Нужны ли нам знания о среднем арифметическом? (Слайды 16-18) Что нового вы узнали на уроке? Что вызвало затруднения?</p>	<p>Организует обсуждение темы урока. Предлагает учащимся оценить свою работу на уроке. Отмечает работу учеников на уроке.</p>	<p>Проводят самооценку результатов своей деятельности и деятельности всего класса.</p>	<p>Личностные. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха (неуспеха) Познавательные. сформирован навык для правильного выполнения домашнего задания Коммуникативные. Планируют сотрудничество, определяют, кому нужна помощь.</p>
9. Домашнее задание.	1	<p>П.38. Творческое задание: Составьте 2 задачи о среднем арифметическом, касающихся вашей семьи. Можно нарисовать.</p>	<p>Записывает на доске задание для домашней работы. Комментирует домашнее задание.</p>	<p>Записывают домашнее задание в дневник. Задают уточняющие вопросы.</p>	
10. Рефлексия	5	<p>Встретились как-то Знайка и Незнайка. Знайка: Незнайка, о чём ты задумался? Незнайка: Я думаю, что среднее арифметическое – гениальное изобретение математиков! Вот мы с тобой неразлучные друзья, всё делим пополам, и хорошее, и плохое. Надо было решить сегодня задачи. Ты</p>			

решил 9 штук, а я одну. Складываем 9 и 1, делим на 2, получаем 5. Значит, каждый решил по 5 задач. За домашнюю работу ты получил оценку «5», а я – оценку «1», складываем 5 и 1, делим на 2, получаем 3. получатся, что каждый получил по тройке. Видишь, как хорошо получается, и меня мама дома не накажет. Да здравствует среднее арифметическое!

Знайка: Подожди, ты всё решил с пользой для себя, меня даже не спросил, может, меня это не устраивает!

Незнайка: Ну, как так не устраивает! Это ещё не всё. Ты пришёл в школу сегодня на 10 минут до звонка, а я пришёл на 10 минут после звонка. А по среднему арифметическому, мы пришли в школу оба к началу урока вовремя! Здорово! Меня даже и учитель не будет ругать за опоздание!

Незнайка: Да, твои мысли «гениальны». Но я тебя проучу! Сейчас ты решишь несколько задач на среднее арифметическое, а я схожу в магазин и куплю тебе кроссовки новые. Какой размер тебе нужен?

Незнайка: 34. Спасибо, друг за помощь и понимание.

(Знайка уходит, Незнайка садится за стол и начинает решать задачи. Входит Знайка с пакетом).

Знайка: Вот купил тебе новые кроссовки.

Незнайка: Что это? (он достаёт один большой, а другой маленький кроссовок)

Знайка: Это твои кроссовки! Ты просил 34 размер, вот я и принёс: один - 24 размер, а другой – 44 размер. Складываем, делим пополам, получаем 34 размер! Да здравствует среднее арифметическое!

Какой вывод вы можете сделать, прослушав этот небольшой рассказ? (ответы учеников)

Действительно, математические понятия и

	<p>правила необходимо применять не подряд, а только там, где это необходимо. И иногда вычисление среднего арифметического бывает лишено смысла. Как в данной ситуации. Также не имеет смысла нахождение средней температуры больных в больнице и таких примеров можно привести множество. Значит важно не только знать правила, но и уметь их применять.</p> <p>(Слайд 19)</p> <p><i>Рано или поздно всякая правильная математическая идея находит применение в том или ином деле. А. Н. Крылов</i></p> <p>И я надеюсь, вычисление среднего арифметического, вам рано или поздно, но пригодится в том или ином деле.</p>			
--	---	--	--	--

1

«Знания имей отличные по теме дроби десятичные»



Задача

За 10 дней III четверти у вас по математике в журнале стоят следующие оценки:

Евсютин М	5445454454	
Кирьянова Л	3433344344	
Кондик А	3333233333	
Кузьменков Н	3443443444	
Солодская В	43333444	
Томашов М	455444544	
Третьякова Т	55554444	
Шайкин Е	5544545555	

3

Устный счет

- | | | | |
|-------------------|----------|---------------------|----------|
| 1) $7,3 \cdot 3$ | Е | 7) $43,1 \cdot 10$ | Д |
| 2) $64,24 : 8$ | А | 8) $81,1 : 0,1$ | Н |
| 3) $12 - 2,6$ | И | 9) $60 - 0,9$ | Ф |
| 4) $68,2 : 2$ | О | 10) $4,13 + 3,87$ | М |
| 5) $45,4 + 0,6$ | С | 11) $6,45 - 6,4$ | Т |
| 6) $12 \cdot 0,1$ | Р | 12) $0,1 \cdot 0,1$ | К |
| | | 13) $7 \cdot 0,01$ | Ч |

46	1,2	21,9	431	811	21,9	21,9
1	2	3	4	5	6	7

8,03	1,2	9,4	59,1	8	21,9	0,05	9,4	0,07	21,9	46	0,01	34,1	21,9
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

5

Задача



В 5 классе 9 учеников
в 6 - 13, а в 7 - 11.

Сколько бы человек было
в каждом классе, если детей
разделить поровну?



6

Олимпийские медали

2010 год – зимняя Олимпиада в Ванкувере

Россия – **15** медалей

2014 год – зимняя Олимпиада в Сочи

Россия – **33** медали

Сколько **в среднем** олимпийских медалей завоевала сборная России за две последние зимние олимпиады?



7

Правило нахождения среднего арифметического

1. Найти сумму чисел.
2. Разделить на количество слагаемых.



8

Лексическое значение слов

«**среднее арифметическое**»

Среднее - находящееся посередине

Арифметическое – от слова aritmos – число

Значит, «**среднее арифметическое**» означает - **среднее число.**



9

Из истории

Понятие среднего арифметического впервые появилось в научных работах выдающегося астронома, физика и математика **Иоганна Кеплера**, то есть считается, что он ввел понятие **среднего арифметического.**



Задание на сообразительность

Найдите среднее арифметическое:

Велосипеда и мотоцикла.

(Мопед)

Трамвая и поезда.

(Электричка)

Апельсина и лимона.

(Грейпфрут)

Туфельки и сапога.

(Ботинок)

Пианино и баяна.

(Аккордеон)

Холодильника и вентилятора.

(Кондиционер)



Агроном

В 2012 году урожайность поля составила 3,6 тонны, пшеницы, в 2013 году 3,2 тонны, в 2014 году 4 тонны. Чему равна средняя урожайность данного поля?

Решение

$$(3,6 + 3,2 + 4) : 3 = 3,6$$

Ответ: 3,6 т

Участница соревнований по фигурному катанию на коньках получила оценки:

5,3 4,8 5,4 5,0 5,3 5,4

Найдите среднюю оценку этой участницы.

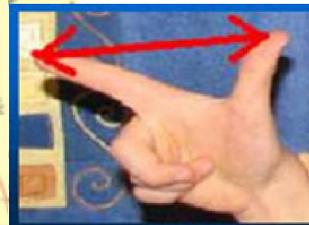
$$5,3 + 4,8 + 5,4 + 5,0 + 5,3 + 5,4 = 31,2$$

$$31,2 : 6 = 5,2$$

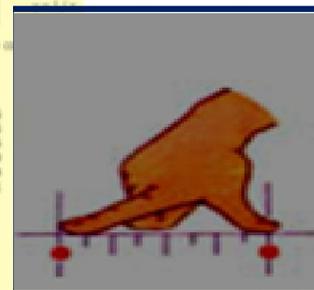
Средняя оценка этой участницы соревнований составляет **5,2** балла



Практическая работа №1



Вычислите среднее значение длины пальца участников группы (пары), выразите в сантиметрах и сравните с эталоном.



Пядь – расстояние между концами вытянутых большого и указательного пальцев.

Пядь = 17,78 см

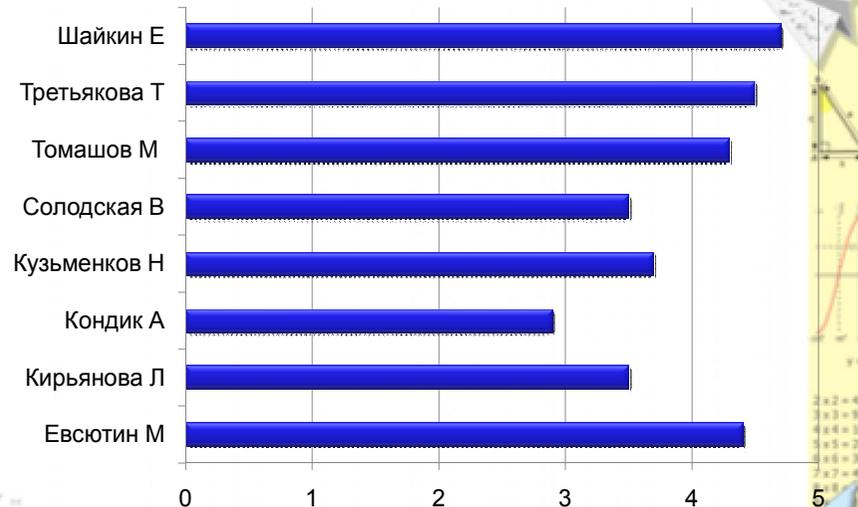
Практическая работа №2

За 10 дней III четверти у вас по математике в журнале стоят следующие оценки:

Евсютин М	5445454454	
Кирьянова Л	3433344344	
Кондик А	3333233333	
Кузьменков Н	344344344	
Солодская В	43333444	
Томашов М	455444544	
Третьякова Т	55554444	
Шайкин Е	5544545555	



Рейтинг учащихся 5 класса по математике за март



14 ТЕСТ ПО ТЕМЕ: "СРЕДНЕЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЕ".

1. Найдите среднее арифметическое чисел 1,5 и 2,3
а) 1,9; б) 3,8; в) 3.
2. Среднее арифметическое чисел 2, 4, 6, и 0 равно:
а) 3; б) 6; в) 4.
3. Незнайка по математике получил следующие оценки 5, 3, 1, 4, 4, 1. Найдите среднюю оценку Незнайки.
а) 5; б) 4; в) 3.
4. Вини - Пух съел 18 конфет, Пятачок - 9 конфет, Кролик - 3 конфеты. Сколько конфет в среднем съел каждый?
а) 12; б) 5; в) 10.
5. Найдите среднее арифметическое чисел: 20,22 и 18,26
а) 23,78; б) 19,24; в) 12,43.

15

Ответы к тесту:

1	2	3	4	5
а	а	в	в	б



Что же такое «среднее арифметическое»?

Среднее арифметическое
нескольких чисел – это частное
от деления суммы этих чисел на
число слагаемых.

А как его найти?

Нужно найти сумму всех чисел
и разделить ее на количество
слагаемых.

