Инновационная программа

по теме:

**«Устный счет как средство повышения интереса обучащихся к изучению математики в 5-6 классах»**

Содержание

1.Введение …………………………………………………………………………………….. 3

2.. Теоретические основы формирования устных вычислительных навыков

2. 1. Понятие «вычислительный навык» в психолого-педагогической литературе……….. 6

2. 2. Средства формирования устных вычислительных навыков………………………… 9

3. Различные формы организации устного счета…………………………………………… 11

* Дидактические игры на уроках математики……………………………………… . 11
* Организация и проведение устного счета на уроках

математики на пятиминутных разминках…………………………………………... 26

* Математический диктант…………………………………………………………………36

4.Развитие межпредметных компетенций посредством устных упражнений с использованием ИКТ на уроках математики…………………………………………………..

5. Устный зачет для 5-го класса с расширенным изучением математики……………………40

6.Устный счет без калькулятора………………………………………………………………..49

7.Устные контрольные работы по математике для 5-го класса………………………..…….50

8.Устные упражнения для учащихся 5-го класса к уроку

по теме "Уравнения"………………………………………………………………………….....55

9. Устные упражнения на уроках математики по основам статистики и

теории вероятностей…………………………………………………………………………….56

10

11. Урок по теме "Как научиться быстро считать"…………………………………………...63

13Заключение……………………………………………………………………………………65

14. Библиография…………………………………………………………………………………66

15.Приложения……………………………………………………………………………….......68

***ВВЕДЕНИЕ***

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать у учащихся интерес к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего урока. В связи с этим ведутся поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приемов, которые активизировали бы мысль школьников, стимулировали бы их к самостоятельному приобретению знаний.

Возникновение интереса к математике у значительного числа учащихся зависит в большей степени от методики её преподавания, от того, насколько умело будет построена учебная работа. Надо позаботиться о том, чтобы на уроках каждый ученик работал активно и увлеченно, и использовать это как отправную точку для возникновения и развития любознательности, глубокого познавательного интереса. Это особенно важно в подростковом возрасте, когда еще формируются, а иногда и только определяются постоянные интересы и склонности к тому или иному предмету. Именно в этот период нужно стремиться раскрыть притягательные стороны математики.

Немаловажная роль отводится дидактическим играм на уроках математики – современному и признанному методу обучения и воспитания.

Поэтому в настоящей работе на основе опыта по организации устного счета на уроках математики, рассматривается применение дидактических игр и игровых ситуаций, которые способствуют в оживлении урока, делают его более интересным, занимательным, насыщенным.

Каждому учителю ясно, что устная работа является одним из важнейших этапов урока. Она имеет немаловажное значение как для учителя, так и для учащихся. И это понятно почему:

1) во время устной работы можно *выяснить, хорошо ли усвоен теоретический материал;*

2) соответствующий подбор вопросов позволяет подготовить к *восприятию нового*;

3) это одна из удобных форм организации *повторения;*

4) во время устной работы можно *задействовать большое количество учеников*, что позволяет значительно оживить урок, сделать его более динамичным и эмоциональным.

В зависимости от формы организации устной работы мы можем отследить, как хорошо учащиеся владеют определенными навыками, насколько грамотно они строят свои предложения.

Одна из важнейших задач обучения школьников математике – формирование у них вычислительных навыков, основой которых является осознанное и прочное усвоение приемов устных и письменных вычислений.

Вычислительные навыки необходимы как в практической жизни каждого человека, так и в учении. Ни один пример, ни одну задачу по математике, физике, химии и т. д. нельзя решать, не обладая элементарными способами вычислений.

Но было бы ошибкой решать эту задачу только путем зазубривания таблиц сложения и умножения и использования при выполнении однообразных тренировочных упражнений. Не менее важная задача современной школы – развитие у учащихся в процессе обучения познавательной самостоятельности, творческой активности, потребности в знаниях.

Вычислительная культура формируется у учащихся на всех этапах изучения курса математики, но основа ее закладывается впервые 5-6 лет обучения. В этот период школьники обучаются именно умению осознанно использовать законы математических действий (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень). В последующие годы, полученные умения и навыки совершенствуются и закрепляются в процессе изучения алгебры, физики, химии, черчении и других предметов.

Причина, по которой я стала работать над этой темой - это темп работы учащихся. Ребята считали медленно и неточно. Часто запланированные задания на урок выполнялись не полностью. Приходилось отводить дополнительное время на прохождение той или иной темы, а его всегда не хватает.

Именно это меня натолкнуло на мысль, что на уроках необходимо отрабатывать у учащихся навыки устного счета. К тому же, хорошо известно, что учащиеся, владеющие твердыми навыками устного счета, быстрее овладевают технику алгебраических преобразований, лучше справляются с различными заданиями, составной частью которых являются вычисления. В устных вычислениях развиваются память учащихся, быстрота их реакции, сосредоточенность.

Устный счет является одним из основных этапов урока, который, во-первых, должен отвлечь учащихся от перемены и предыдущего урока, во-вторых, подготовить к изучению нового материала или помочь обобщить ранее изученный, в-третьих, активизировать творческую познавательную деятельность учащихся. Всем известно, что интерес к математике – удел немногих. Поэтому одна из миссий устного счета: не отпугнуть тех, кому нравится математика и дать возможность увидеть ее красоту другим. Действительно, начиная с начальной школы и заканчивая выпускными классами, каждый учитель старается вместить в этот небольшой этап урока все составляющие устного счета. В современной школьной действительности любой педагог, преподающий математику, был бы удивлен, услышав в конце своего урока вопрос: «Почему мы сегодня не занимались устным счетом?» Это может стать необходимостью, если в третьем классе мы будем совершенствовать и доводить до автоматизма знание таблицы умножения, нахождение неизвестных компонентов, включая их на каждом уроке в творческий, познавательный устный счет. Тогда в основной школе это станет для учащихся необходимой потребностью в начале урока, как у хорошего спортсмена перед соревнованиями, провести тренировку своих физических или умственных способностей.

Не секрет, что у детей с прочными вычислительными навыками гораздо меньше проблем с математикой. Но чтобы ребенок быстро считал, выполнял простейшие преобразования, необходимо время для их отработки. 5-7 минут устного счета на уроке недостаточны не только для развития вычислительных навыков, но и для их закрепления, если нет системы устного счета. Устные упражнения должны применяться также во всех подходящих случаях не только на небольших числах, но также и на больших, но удобных для устного счета. Задача учителя состоит в том, чтобы найти максимум педагогических ситуации, в которых ученик стремится производить в уме арифметические действия.

Именно в 5-6 классах закладываются основы обучения математике наших воспитанников. Не научим детей считать в этот период, в дальнейшем они будут испытывать трудности.

Данная тема актуальна, так как устные вычисления необходимы в жизни каждому человеку. Математика является одной из важнейших наук на земле, и именно с ней человек встречается каждый день в своей жизни. Поэтому учителю необходимо формировать у детей вычислительные навыки, используя различные виды устных упражнений.

Цель данной работы: выявление значения устных упражнений как одного из наиболее эффективных средств формирования устных вычислительных навыков учащихся.

Задачи:

- изучить психолого-педагогические, теоретические и методические источники по данному вопросу;

-разработать систему устных упражнений, способствующих формированию вычислительных навыков;

- провести и проанализировать результаты диагностики.

Объект исследования: процесс обучения учащихся на уроках математики.

Предмет исследования: процесс формирования устных вычислительных навыков учащихся на уроках математики.

Гипотеза: Если систематически включать устные упражнения на уроки математики, то это способствует формированию прочных вычислительных навыков.

***Глава 1. Теоретические основы формирования устных вычислительных навыков***

***1. 1. Понятие «вычислительный навык» в психолого-педагогической литературе***

Формирование вычислительных умений и навыков традиционно считается одной из самых «трудоемких» тем. Вопрос о значимости формирования устных вычислительных навыков на сегодняшний день является весьма дискуссионным в методическом плане. Широкое распространение калькуляторов ставит необходимость «жестокой» отработки этих умений под сомнение, поэтому многие не связывают хорошее овладение арифметическими вычислениями с математическими способностями и математической одаренностью. Однако внимание к устным арифметическим вычислениям является традиционным для образовательной школы. В связи с этим значительная часть заданий всех существующих сегодня учебников математики направлена на формирование устных вычислительных умений и навыков .Остановимся на некоторых определениях понятий.

Навык - это действие, сформированное путем повторения, характерное высокой степенью освоения и отсутствием поэлементарной сознательной регуляции и контроля.

Вычислительный навык - это высокая степень овладения вычислительными приемами.

Приобрести вычислительные навыки - значит, для каждого случая знать, какие операции и в каком порядке следует выполнять, чтобы найти результат арифметического действия, и выполнять эти операции достаточно быстро.

Вычислительные навыки рассматриваются как один из видов учебных навыков, функционирующих и формирующихся в процессе обучения. Они входят в структуру учебно-познавательной деятельности и существуют в учебных действиях, которые выполняются посредством определенной системы операций. В зависимости от степени овладения учеником учебными действиями, оно выступает как умение или навык, характеризующийся такими качествами, как правильность, осознанность, рациональность, обобщенность, автоматизм и прочность.

Правильность - ученик правильно находит результат арифметического действия над данными числами, т. е. правильно выбирает и выполняет операции, составляющие прием.

Осознанность - ученик осознает, на основе каких знаний выбраны операции и установлен порядок их выполнения. Это для ученика своего рода доказательство правильности выбора системы операции. Осознанность проявляется в том, что ученик в любой момент может объяснить, как он решал пример и почему можно так решать. Это, конечно, не значит, что ученик всегда должен объяснять решение каждого примера. В процессе овладения навыков объяснение должно постепенно свертываться.

Рациональность - ученик, сообразуясь с конкретными условиями, выбирает для данного случая более рациональный прием, т. е. выбирает те из возможных операции, выполнение которых легче других и быстрее приводит к результату арифметического действия. Разумеется, что это качество навыка может проявляться тогда, когда для данного случая существуют различные приемы нахождения результата, и ученик, используя различные знания, может сконструировать несколько приемов и выбрать более рациональный. Как видим, рациональность непосредственно связана с осознанностью навыка.

Обобщенность - ученик может применить прием вычисления к большему числу случаев,

т. е. он способен перенести прием вычисления на новые случаи. Обобщенность так же, как и рациональность, теснейшим образом связана с осознанностью вычислительного навыка, поскольку общим для различных случаев вычисления будет прием, основа которого - одни и те же теоретические положения.

Автоматизм (свернутость) - ученик выделяет и выполняет операции быстро и в свернутом виде, но всегда может вернуться к объяснению выбора системы операции. Осознанность и автоматизм вычислительных навыков не являются противоречивыми качествами. Они всегда выступают в единстве: при свернутом выполнении операции осознанность сохраняется, но обоснование выбора системы операции происходит свернуто в плане внутренней речи. Благодаря этому ученик может в любой момент дать развернутое обоснование выбора системы операции.

Прочность - ученик сохраняет сформированные вычислительные навыки на длительное время.

Формирование вычислительных навыков, обладающих названными качествами, обеспечивается построением курса математики и использованием соответствующих методических приемов.

Вместе с тем, ученик при выполнении вычислительного приёма должен отдавать отчёт в правильности и целесообразности каждого выполненного действия, то есть постоянно контролировать себя, соотнося выполняемые операции с образцом - системой операций. О сформированности любого умственного действия можно говорить лишь тогда, когда ученик сам, без вмешательства со стороны, выполняет все операции приводящие к решению. Умение осознано контролировать выполняемые операции позволяет формировать вычислительные навыки более высокого уровня, чем без наличия этого умения.

Выполнение вычислительного приёма - мыслительный процесс, следовательно, овладение вычислительным приёмом и умение осуществлять контроль за его выполнением, должно происходить одновременно в процессе обучения.

Отличительным признаком навыка, как одного из видов деятельности человека, является автоматизированный характер этой деятельности, тогда как умение представляет собой сознательное действие.

Однако навык вырабатывается при участии сознания, которое первоначально направляет действие к определенной цели при помощи осмысленных способов его выполнения и контролирует его. Советский психолог С. А. Рубинштейн пишет: «Высшие формы навыка у человека, функционирующие автоматически, вырабатываются сознательно и являются сознательными действиями, которые стали навыками; на каждом шагу - в частности при затруднениях - они вновь становятся сознательными действиями; навык, взятый в его становлении, является не только автоматическим, но и сознательным актом; единство автоматизма и сознательности заключено в какой - то мере в нем самом.»

Формирование вычислительных умений и навыков - это сложный длительный процесс, его эффективность зависит от индивидуальных особенностей ребенка, уровня его подготовки и организации вычислительной деятельности.

На современном этапе развития образования необходимо выбирать такие способы организации вычислительной деятельности школьников, которые способствуют не только формированию прочных вычислительных умений и навыков, но и всестороннему развитию личности ребенка.

При выборе способов организации вычислительной деятельности необходимо ориентироваться на развивающий характер работы, отдавать предпочтение обучающим заданиям. Используемые вычислительные задания должны характеризоваться вариативностью формулировок, неоднозначностью решений, выявлением разнообразных закономерностей и зависимостей, использованием различных моделей (предметных, графических, символических), что позволяет учитывать индивидуальные особенности ребенка, его жизненный опыт, предметно-действенное и наглядно-образное мышление и постепенно водить ребенка в мир математических понятий, терминов и символов.

Устные вычисления имеют большое образовательное, воспитательное и практическое и чисто методическое значение. Помимо того практического значения, которое имеет для каждого человека, умение быстро и правильно произвести несложные вычисления «в уме», устный счет всегда рассматривался методистами как одно из лучших средств углубления приобретаемых детьми на уроках математики теоретических знаний.

Устный счет способствует формированию основных математических понятий, более глубокому ознакомлению с составом чисел из слагаемых и сомножителей, лучшему усвоению законов арифметических действий и др.

Упражнениям в устном счете всегда придавалось также воспитательное значение: считалось, что они способствуют развитию у детей находчивости, сообразительности, внимания, развитию памяти детей, активности, быстроты, гибкости и самостоятельности мышления.

Устные вычисления развивают логическое мышление учащихся, творческие начала и волевые качества, наблюдательность и математическую зоркость, способствуют развитию речи учащихся, если с самого начала обучения вводить в тексты заданий и использовать при обсуждении упражнений математические термины.

Устный счет способствует математическому развитию детей. Оперируя при устных вычислениях сравнительно небольшими числами, учащиеся яснее представляют себе состав чисел, быстрее схватывают зависимость между данными и результатами действий, законы и свойства действий. Так, при делении 35 на 7 зависимость между данным и результатом деления выступает перед учащимся гораздо отчетливее, чем при письменном делении, скажем, 36750 на 125.

Профессор Московского университета С. А. Рачинский (1836 - 1902) обращал внимание на то, что способность к устному счету полезна и в практическом отношении, и как средство для здоровой умственной гимнастики. Он учил детей решать задачи быстро, оригинально, учил видеть неожиданные, особые свойства чисел и соотношений между ними.

Прививая любовь к устным вычислениям, учитель помогает ученикам активно действовать с учебным материалом, пробуждает у них стремление совершенствовать способы вычислений и решения задач, заменяя менее рациональные более современными. А это важнейшее условие сознательного освоения материала.

Устный счет имеет широкое применение в обыденной жизни; он развивает сообразительность учащихся, ставя их перед необходимостью подбирать приемы вычислений, удобные для данного конкретного случая, кроме того, устный счет облегчает письменные вычисления.

В настоящее время во всех областях жизни громадное значение имеют письменные вычисления, но и в то же время повседневная практика на заводе, в совхозе, в колхозе, а также военное дело требуют умения производить необходимый расчет быстро, точно, подчас на ходу.

Беглость в устных вычислениях достигается достаточным количеством упражнений. Ввиду этого в школе почти каждый урок начинается с устного счета ( в течение 7 - 10 минут ) и, кроме того, устный счет применяется во всех подходящих случаях не только на небольших числах, но также и на больших, но удобных для устного счета (например,18000:2, 15000:4 и т. п.). В большинстве случаев продолжительность устных вычислений определяет сам учитель, т. к. время, отводимое на устный счет, зависит от многих причин: активности и подготовки учащихся, характера материала.

Отмечая большое значение устных вычислений, следует в то же время признать исключительно важным создание у учащихся правильных и устойчивых навыков письменных вычислений. Успешная выработка таких навыков возможна лишь на базе хороших навыков устных вычислений.

Таким образом, на уроке математики формирование устных вычислительных навыков занимает большое место. Одной из форм работы по формированию вычислительных навыков являются устные упражнения. Овладение навыками устных вычислений имеет большое образовательное, воспитательное и практическое значение:

- образовательное значение: устные вычисления помогают усвоить многие вопросы теории арифметических действий, а также лучше понять письменные приемы;

- воспитательное значение: устные вычисления способствуют развитию мышления, памяти, внимания, речи, математической зоркости, наблюдательности и сообразительности;

- практическое значение: быстрота и правильность вычислений необходимы в жизни, особенно когда письменно выполнить действия не представляется возможным (например, при технических расчетах у станка, в поле, при покупке и продаже).

***1. 2. Средства формирования устных вычислительных навыков***

Анализируя программу по математике в 5-ом классе, видим, что важнейшими вычислительными умениями и навыками являются:

- умение выполнять все арифметические действия с натуральными (многозначными) числами;

- выполнять основные действия с десятичными числами;

- применять законы сложения и умножения к упрощению выражений;

- использовать признаки делимости на 10, 2, 5, 3 и 9;

округлять числа до любого разряда;

- определять порядок действий при вычислении значения выражения[6,3]

Большое количество учащихся не владеют данными вычислительными навыками, допускают различные ошибки в вычислениях. Среди причин невысокой вычислительной культуры учащихся можно назвать:

- низкий уровень мыслительной деятельности;

- отсутствие соответствующей подготовки и воспитания со стороны семьи и детских дошкольных учреждений;

- отсутствие надлежащего контроля за детьми при подготовке домашних заданий со стороны родителей;

- неразвитое внимание и память учащихся;

-недостаточная подготовка учащихся по математике за курс начальной школы;

- отсутствие системы в работе над вычислительными навыками и в контроле за овладением данными навыками в период обучения.[7,9]

На уроках математики используются следующие приемы, направленные на преодоление причин возникновения ошибок: 1) игры, игровые моменты и занимательные задачи; 2) тесты «Проверь себя сам»; 3) математические диктанты; 4) исследовательские работы; 5) творческие задания и конкурсы.

Часть приемов может применяться при работе со всем классом, часть, направленная на развитие внимания, памяти и мышления, может подбираться для группы учеников по результатам тестирования.

***РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УСТНОГО СЧЕТА***

***Дидактические игры на уроках математики***

Хорошо развитые у учащихся навыки устного счета – одно из условий их успешного обучения в старших классах. Учителю математики надо обращать внимание на устный счет с того момента, когда учащиеся приходят к нему из начальной школы. Именно в пятых-шестых классах мы закладываем основы обучения математике наших воспитанников. Не научим их считать в этот период – будем и сами в дальнейшем испытывать трудности в работе. А своих учеников обречем на постоянные обидные промахи.

Я стараюсь сделать так, чтобы устный счет воспринимался учащимися как интересная игра. Тогда они сами внимательно следят за ответами друг друга, а учитель становится не столько контролером, сколько лидером, придумывающим все новые и новые интересные задания.

Устный счет я всегда провожу так, чтобы ребята начинали с легкого, а затем постепенно брались за вычисления все более и более трудных заданий. Если сразу обрушить на учащихся сложные устные задания, то ребята обнаружат свое собственное бессилие, растеряются, и их инициатива будет подавлена.

Я считаю, что следует разделять два вида устного счета. Первый – это тот, при котором учитель не только называет числа, с которыми надо оперировать, но и демонстрирует их учащимся каким-либо образом (записывает на доске, указывает по таблице, проецирует на экран). Подкрепляя слуховое восприятие учащихся, зрительный ряд фактически делает ненужным удерживание данных чисел в уме, чем существенно облегчает процесс вычислений.

Однако, именно запоминание чисел, над которыми производятся действия, - важный момент устного счета. Тот, кто не может удержать числа в памяти, в практической работе оказывается плохим вычислителем. Поэтому нельзя недооценивать второй вид устного счета, когда числа воспринимаются только на слух. Учащиеся при этом ничего не записывают и никакими наглядными пособиями не пользуются.

Естественно, что второй вид устного счета сложнее первого. Но он эффективнее в методическом смысле – притом, однако, условии, что этим видом счета удается увлечь всех учащихся. Последнее обстоятельство очень важно, поскольку при устной работе трудно контролировать каждого ученика.

Часть приемов может применяться при работе со всем классом, часть, направленная на развитие внимания, памяти и мышления, может подбираться для группы учеников по результатам тестирования.

В своей работе учителя придерживаются определенных принципов. Один из них (наиболее важный) можно сформулировать следующим образом: работа в классе на каждом уроке должна выполняться всем классом, а не учителем и группой успевающих учеников. То есть необходимо создать такую ситуацию – ситуацию «успеха», при которой каждый ученик смог бы почувствовать себя полноценным участником учебного процесса. Ведь одна из задач учителя заключается не в доказательстве незнания или слабого знания ученика, а во вселении веры в ребенка, что он может учиться лучше, что у него получается. Нужно помочь ребенку поверить в собственные силы, мотивировать его на учебу.

В целях выполнения этой задачи на уроках математики часто используются **игры**. Еще известный французский ученый Луи де Броль утверждал, что все игры (даже самые простые) имеют много общих элементов с работой ученого. В игре привлекает поставленная задача и трудности, которые надо преодолеть, а затем радость открытия и ощущение преодоленного препятствия. Еще Л. С. Выготский отмечал, что игра сама по себе – «источник развития и создает зону ближайшего развития».

Применение игр в первую очередь предназначено для того, чтобы заинтересовать наиболее пассивную часть класса, редко принимающую участие в работе на уроке при традиционном его проведении. Поэтому на начальном этапе, при введении в практику урока дидактических игр, представляется целесообразным применять игры, не требующие глубокого знания и даже понимания текущего материала. В этом случае назначение дидактических игр – в развитии познавательного интереса, способствующего накоплению знаний, умений, навыков, в придании уроку более неформального характера, в привлечении внимания учащихся к проводящейся работе.

Постепенно назначение дидактических игр изменяется. Они начинают применяться для проверки полученных знаний посредством решения нестандартных задач в привлекательной, интересной для детей форме. При этом во время игры в группе главным действующим лицом на уроке становятся сами дети, а не учитель.

В качестве иллюстрации приведем несколько видов игр, направленных на развитие тех или иных способностей учащихся.

***“МАТЕМАТИЧЕСКАЯ АНАГРАММА”***

Анаграммой называется слово, в котором поменяны местами все или несколько букв в сравнении с исходным словом. Решить анаграмму – означает определить исходное слово. Математические анаграммы могут быть с успехом использованы в процессе усвоения математической терминологии. На уроке могут быть предложены задания следующего типа.

Решить анаграммы и исключить лишнее слово:

***мапряя, чул, резоток, лпоащьд***

***“ЛОГИЧЕСКИЙ ТЕСТ”***

Эти логические тесты формируют навыки и умения сложения (вычитания) , деления (умножения) любых чисел.

Вставьте недостающее число

276 (15) 4140

28 (?) 1064

Вставьте пропущенное число

0,25 (5) 0,05

(?) 2 4,2

Учитель показывает задание на экране и тут же громко прочитывает его. Учащиеся устно выполняют действия и сообщают свои ответы. Для более четкого контроля работы каждого ученика ответы могут записываться на ранее заготовленных карточках и остаются у учащегося. Таким образом, можно проверить работу ученика на устном счете в любой удобный момент урока.

***«БЕГЛЫЙ СЧЕТ»***

Я показываю карточку с заданием и тут же громко прочитываю его. Учащиеся устно выполняют действия и сообщают свои ответы. Для более четкого контроля работы каждого ученика ответы могут записываться на ранее заготовленных карточках и остаются у учащегося. Таким образом, я могу проверить работу ученика на устном счете в любой удобный момент урока. Карточки быстро меняю, но последние задания предлагаю уже не с помощью карточек, а только устно. Тем самым объединяю два вида устного счета.

Ниже приведены содержания двух карточек (в рамках) и те примеры, которые предлагаются исключительно устно (без рамок).

1)

39,9+16,4+10,1= ?

2) 3,8 – 1,8 = ?

3,8 – 1,8 + 6,7 = ?

3,8 – 1,8 + 6,7 + 0,3 = ?

39,9+16,4+10,1= ?

1 1 1

-- + -- + -- = ?

6 3 2

Кроме того, 2 карточки могут демонстрироваться одновременно, так, как показано ниже:

3)

90,6:3\*7 = ?

=

16,4:4\*5 = ?

Выполнив действия, ребята должны сравнить ответы. Для таких заданий полезно подбирать упражнения, в которых особенно заметен эффект прикидки. Так, у приведенных заданий ответ справа больше, поскольку сразу видно, что 90:3\*7> 16:4\*5. Но многие ребята не умеют делать прикидки, поэтому медлят с ответом. Тем более поучителен для них успех тех ребят, которые дали правильный ответ, не тратя времени на дроби. Для быстрого выполнения таких заданий необходимо знать свойства действий над числами и умело их применять.

На этапе закрепления навыков деления десятичной дроби на натуральное число в 5 классе можно предложить задания возрастающей трудности.

Например:

1,8 : 3=

4,8 : 4 =

9,1 : 7 =

9,8 : 2 =

3,6 : 9 =

8,2 : 2 =

8,4 : 6 =

7,5 : 3 =

Однако при всей вычислительной вариативности этих заданий они остаются однообразными в смысловом плане. Поэтому в устной работе нельзя ограничиваться только ими. Приведу задания, которыми можно обогатить набор устных упражнений.

Решить уравнение: 7а=1,4.

Решить задачу:

а) Какое число меньше 3,6 в 4 раза?

б) Периметр квадрата равен 4,8 м. Найдите его сторону.

Бесконечное множество интересных задач можно найти в книге М.Ю. Шуба «Занимательные задания в обучении математике».

Нужно отметить, что беглый счет применим не в каждом классе. Например, в классе коррекционно-развивающего обучения дети медлительны, характеризуются недостаточностью речевой регуляции действий, а так же кратковременной памятью, испытывают трудности в концентрации и переключении внимания. Поэтому в таких классах злоупотреблять устными заданиями не желательно.

***«РАВНЫЙ СЧЕТ»***

Записываю на доске упражнение с ответом. Ученики придумывают свои примеры с тем же ответом. Их примеры на доске не записываются. Ребята на слух должны воспринимать название числа и определять, верно ли составлен пример.

8,1 : 9 = 0,9 (пример учителя)

……. = 0,9

# Это задание помогает не только повторению, но и отработке правил действия над числами.

# ***«СЧЕТ-ДОПОЛНЕНИЕ»***

Записываю на доске какое-то число, допустим 2,5. Затем я называю число, которое меньше 2,5. Ученики в ответ должны назвать другое число, дополняющее данное до 2,5. Те числа, которые называю я, и те, что дают ученики, не записываются. Этим обеспечивается большая тренировка в запоминании чисел.

***«МОЛЧАНКА»***

На экране изображены геометрические фигуры: круг, квадрат, ромб, трапеция, треугольники. Пусть ребята еще не знакомы с некоторыми из них, но эти изображения будут первым шагом визуального познания геометрических фигур. Вне каждой из них располагаются четыре числа, а внутри записано действие, которое надо выполнить над каждым из «внешних» чисел (см рис. 2). Задания легко поменять, достаточно только заменить знаки арифметических действий, стоящих рядом с «внутренними» числами.

3,6 0,9 0,8 0,09

1,6 х 0,2 0,5 0,06 : 3 0,12 + 1,21

7,1 19,8 9,7 2,79

1. 2,7 14 0,1 1,6

- 1,3 х (-0,1)

:0,1

-6,4 -7,3 -7,3 10 15

***«ЭСТАФЕТА»***

На доске заранее написаны примеры в два-три столбика. Ученики делятся на две-три команды. Первые участники игры от каждой команды одновременно подходят к доске, решают первое задание из своего столбика, затем возвращаются на свои места, отдав мел второму члену команды. Выигрывает та команда, которая быстрее и без ошибок выполнит свои задания.

***«НЕ ЗЕВАЙ»***

Ученики каждого ряда получают по карточке. У первого ученика в ряду задание записано полностью, а у всех остальных вместо первого числа стоит многоточие. Что скрывается за многоточием, ученик узнает только тогда, когда его товарищ, сидящий впереди, сообщит ему ответ в своем задании. Этот ответ и будет недостающим числом. В такой игре все должны быть предельно внимательны, поскольку ошибка одного участника зачеркивает работу всех.

Ниже приведено содержание одного из вариантов:

5,6 + 3,2 = 8,8

8,8 : 0,4 = 22

0,1 \* 22 = 2,2

2,2– 1,14 = 1,06

1,06 : 2 = 0,53

0,53 : 0,053 = 10

1,45 \* 10 = 14,5

14,5 + 3,5 = 18

18 : 0,9 = 20

***“ЖИВАЯ НУМЕРАЦИЯ”***

Трое учеников выходят к доске, каждый получает набор цифр. Первый показывает число сотен, второй – десятков, третий – число единиц. Учитель называет число , ученики должны показать это число. (варианты таких заданий могут быть различные) .

***“НАЙДИ ЛИШНЕЕ”***

Вычисли и найди лишнее выражение:

18\*4= 16\*4=

6\*12= 2\*32=

13\*7= 12\*5=

***“ПОЕЗД”***

Работать можно по рядам. Каждому ряду даете карточки с одинаковым заданием. В карточке записаны числа, но нет знаков. Ученики по одному примеру выполняют задания.

72….8….3=27 (: ,\*)

7….5…..25=60( \* ,+)

72….22…5=10( -, : )

99…19…20=100(-, +)

17…23…5=8(+, : )

5…9…25=70(\*,+)

**Игра «ЗАПОМНИ ЧИСЛА»**. *Цель игры*: развитие внимания, памяти учащихся и коммунальных способностей.

*Условия игры*. Учитель называет какое-либо число. Первый ученик повторяет это число и называет свое. Каждый следующий повторяет ранее названные числа и называет свое. Интерес игры в ее соревновательном характере: кто сможет запомнить больше чисел. Игра продолжается до первой ошибки.

Эту игру можно использовать в самом начале урока, так как она помогает ученикам настроится на рабочий лад, создать хорошее настроение.

**Игра «ПРОПУСТИ ЧИСЛО»**. *Цель игры*: развитие внимания учащихся и оценка знаний, полученных на предыдущих уроках.

*Условия игры.* Учитель предлагает учащимся по очереди называть вслух в порядке возрастания числа, начиная с 0,1, причем числа, содержащие 3 или кратные 3, следует пропускать. Ученик, назвавший запрещенное число, выбывает. Побеждает тот, кто остается последним.

В данной игре условия можно менять, в зависимости от изучаемой темы, например, при счете пропускать простые числа или числа, кратные 5,10 и т. д. Эту игру хорошо использовать в начале урока вместо опроса.

**Игра «ИСПРАВЛЯЕМ ОШИБКИ».** *Цель игры*: развитие критичности мышления, самоконтроля, внимания, умения обосновывать свою точку зрения.

*Условия игры.* Все учащиеся класса делятся на несколько команд и жюри, в которое входит учитель и несколько учеников. Каждой команде выдают одни и те же задания с математическими выражениями и определениями, в которых допущены ошибки, с таким расчетом, чтобы число заданий было равно числу участников каждой из команд. Важно, чтобы при подготовке данной игры использовать картотеку типичных ошибок. Командам дается некоторое время для нахождения ошибки и подготовки к ответу. Та команда, которая первой успела подготовиться, дает свою версию ошибки. Если ее ответ был неверным, с точки зрения других команд или жюри, то другим командам дается возможность доказать свою точку зрения. За верный ответ команде присваивается балл (или несколько баллов в зависимости от сложности задания). Побеждает та команда, которая наберет больше баллов. Данную игру можно использовать при проведении повторительно-обобщающих уроков.

Приведем пример заданий для такой игры по теме «Десятичные дроби».

«-Сегодня героем нашей игры будет Незнайка. Он будет сравнивать числа, решать примеры, уравнения и задачи. Не все у Незнайки будет получаться. Вам придется ему помочь».

**1.** Незнайка сравнил числа. Внимательно посмотрите, все ли он сделал правильно. Найдите ошибки и объясните их.

0,5>0,724; 0,0013<0,00127; 55,7<55,700;

7,6421>7,6429; 0,908<0,918; 8,605=8,6005.

**2.** Незнайка решил несколько примеров на сложение и вычитание десятичных дробей. Найдите ошибки и объясните их.

2,7+3,651+6,351; 0,325+11,76=15,01; 0,17+1+0,18;

2-0,63=1,63; 117,7-10,07=107,77; 0,632-0,124=0,508.

**3.** Незнайка решил уравнение х+3,75=6,9 тремя способами, но ответы не совпали. Почему? Найдите ошибки и объясните их.

*Способ I.* х=6,9-3,75, х=3,25.

*Способ II.* х=6,9+3,75, х=4,44.

*Способ III.* х=6,9-3,75, х=3,15.

**4.** Перед вами примеры на умножение десятичных дробей. Найдите ошибки.

0,0027·1000=0,27; 4,5·55=247,5; 0,24·1,2=2,88.

**5.** Проверьте примеры на деление десятичных дробей. Найдите ошибки и объясните их.

1,7:100=0,17; 0,035:7=0,005; 0,521:0,008=651,25.

**6.** Незнайке задали следующее задание: найти такое значение х, при котором равенство 9:10=9·х было бы верно. Не долго думая, он записал следующий ответ: х=0,01. Прав ли Незнайка? Если нет, то докажите свою точку зрения.

**7.** Незнайку попросили, не умножая определить, сколько получится цифр в произведении 0,54·21,4·11,8 справа от запятой. Ответ Незнайки – 3 цифры. Прав ли он?

Но не всегда использование игры полностью целесообразно. Это может быть связано, например, с большим количеством времени, которое требуется на проведение всей игры. В этом случае оправдано использование игровых моментов или занимательных задач, которые имеют непривычную форму или необычны в организации выполнения задания. Игровые моменты несут те же функции, что и игры, но требуют меньше времени на подготовку и проведение. Они являются элементами игры, не требующими обучению правилам. К тому же использование игровых моментов и занимательных задач полностью согласуется со вторым принципом – разнообразия видов деятельности; смена вида деятельности – лучший отдых.

Ученики быстро утомляются при выполнении одного и того же вида деятельности. И здесь на помощь приходят игровые моменты и занимательные задачи, которые позволяют прервать монотонное течение урока, сменить род деятельности, отдохнуть с пользой.

В качестве иллюстрации приведем несколько вариантов игровых моментов и занимательных задач.

**ИГРОВОЙ МОМЕНТ №1.**На столе лежат карточки, на которых написаны следующие числа:

0,25; ; 0,75; ; 1,2; ; 0,5; ; 0,0011; ;

0,975; ; 1,05; ; 0,8; 0,6; ; 2,5; 1,02.

Учитель вызывает к доске первого ученика и просит его за некоторое время отобрать карточки, на которых написаны десятичные дроби. Второй ученик раскладывает отобранные карточки в порядке возрастания. Третий ученик отбирает из оставшихся карточек те, на которых написаны дроби, которые можно перевести в десятичные дроби. Четвертый участник находит равные им десятичные дроби.

**ИГРОВОЙ МОМЕНТ №2**.Учитель просит первого ученика назвать любое число в виде десятичной дроби. Второго ученика учитель просит назвать число, меньше того числа, которое заключено между первыми двумя (такое число, которое больше второго, но меньше первого). Задание повторяется несколько раз.

**ИГРОВОЙ МОМЕНТ №3**. Даны числа: 0,25; 0,75; 0,5; 0,1; 0,05; 0,2; 0,15; 0,6; 0,4. Используя каждое число только один раз, надо составить три верных равенства.

**ИГРОВОЙ МОМЕНТ №4.** На доске закреплены следующие карточки:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1,7 | 2,8 | 1,9 | 3,7 | 4,8 | 3,9 |
| 2,5 | 2,1 | 3,3 | 4,3 | 2,3 | 1,1 |

Учитель вызывает ученика и просит его в течение одной минуты назвать числа в порядке убывания. Следующий ученик должен за одну минуту называть числа в порядке возрастания.

Еще одна форма работы, которая очень нравится ученикам, - это **тесты** «Проверь себя сам». Цель использования данных тестов: развитие критичности мышления, самоконтроля, внимания. При составлении тестов используется картотека типичных ошибок. Приводим пример теста по теме «Действия с десятичными дробями» (сложение и вычитание).

**1.** Выполните сложение: 0,17+1

**а.** 1,17 **б.** 0,18 **в.** 0,27

**2.** Укажите, в каком случае сложение десятичных дробей выполнено правильно: 0,325+11,76

 **а.** **б**. **в.**

**3.** Выполните вычитание: 2-0,63

**а.** 0,61 **б.** 1,37 **в.** 1,63

**4.** Найдите неизвестное число, для которого верно равенство х+3,75=6,9

**а.** 3,15 **б.** 10,65 **в.** 3,25

**5.**Найдите неизвестное число, для которого верно равенство17,96-у=5,34

**а.** 12,62 **б.** 35,44 **в.** 23,30

**6.** Найдите неизвестное число, для которого верно равенство 0,1+0,01+х+0,001=1

**а.** 0,999 **б.** 0,899 **в.** 0,889

**7.** Вычислите: 11,08+0,62-10,09+0,71

**а.** 2,32 **б.** 0,9 **в.** 1,32

**8.** Собственная скорость лодки равна 3,65 км/ч. Найдите скорость лодки против течения, если скорость течения реки равна 0,8 км/ч.

**а.** 4,45 км/ч **б.** 2,85 км/ч **в.** 3,57 км/ч

**9.** Скорость катера против течения равна 36,75 км/ч. Найдите скорость лодки по течению, если скорость течения реки равна 5,6 км/ч.

**а.** 42,35 км/ч **б.** 47,95 км/ч **в.** 31,15 км/ч

**10.** В первый день бригада собрала 4,5 тонн картофеля, во второй день на 0,8 тонн меньше, а в третий день на 2,25 тонн больше, чем во второй. Сколько тонн картофеля собрала бригада за три дня?

**а.** 14,15 т. **б.** 9,65 т. **в.** 10,45 т.

*Ответы:* 1-а. 2-в. 3-б. 4-а. 5-а. 6-в. 7-а. 8-б. 9-б. 10-а.

Ниже предлагаются упражнения для устного счета учащимся V-VI классов, выполнение которых направлено на реализацию вышеназванных идей.

Новизна упражнений заключается, во-первых, в использовании нематематической информации. Во-вторых, в разнообразии форм подачи условий (таблицы, схемы, программы, магические квадраты, блок-схемы, лабиринты). Еще одной особенностью является то, что кроме требования произвести те или иные вычисления они содержат вопросы, направленные на развитие логического мышления, математической речи, умения объяснить «что? «почему?» «как?».

Приведу пример задания ***«В МИРЕ ЖИВОТНЫХ»***

В нашей стране водится много бобров. Бобр – крупный грызун, ведет полуводный образ жизни, обитает по лесным рекам, сооружает из ветвей и ила домики, поперек реки делает плотины длиной 5-6 метров.

*ЗАДАНИЕ 1*. Узнайте длину тела бобра (в дециметрах). Поможет вам удивительный квадрат:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5,9 | 6,3 | 3,6 |
| 2,3 | 2,7 | 0 |
| 3,7 | 4,1 | 1,4 |

1. Из первой строки выберите наименьшее число [3,6].
2. Из второй строки выберите наибольшее число [2,7].
3. Из третьей строки выберите не наименьшее и не наибольшее число [3,7].
4. Найдите сумму выбранных чисел – и вы получите ответ на вопрос [10].

Как дополнительное задание, можно попросить ребят найти сумму чисел каждого столбца и строки.

*ЗАДАНИЕ 3.*  Узнайте массу бобра (в килограммах).

: 4 = : 4 = кг. 8 \* 207 =

- 1500 = + 61 =

Используя результаты вычисления, ответьте на вопросы:

* Насколько 100 больше 39?
* Во сколько раз 25 меньше 100?
* Насколько надо умножить 39, чтобы получить 156?
* Чему равно частное от деления 1656 на 8?

В рассказах о бобрах включены задания, выполнение которых предусматривает вычислительную работу, форма подачи разнообразна. Упражнение на определение длины тела бобра направлено на развитие логического мышления, понимание смысла частицы «не». Упражнение на определение стоимости жира способствует знакомству с элементами программных заданий. В процессе выполнения задания осуществляется смена деятельности, что способствует предупреждению или снятию утомления.

Рассмотрим еще несколько заданий с использованием нематематической информации и разнообразной подачи вычислительных упражнений.

*ЗАДАНИЕ 4.* Самое крупное наземное животное – африканский слон. С помощью рисунка узнайте:

а) высоту тела б) длину тела в) массу тела

- 60 х 100

125

х 4 + 25 х 5 + 60 - 2000 - 5000

- + +

см. см. кг.

Выразите высоту и длину тела слона в метрах.

*ЗАДАНИЕ 5*. На Земном шаре обитают птицы – безошибочные составители прогноза погоды на лето. Название этих птиц зашифровано примерами. Применяя прием последовательного деления, найдите частные.

26 : 0,13; 81,81 : 0,9; 7,5 : 0,3; 12,1 : 1,1; 4,5 : 0,45; 1: 0,5; 0,36: 0,9; 0 : 37,5.

Заменив частные буквами, вы прочтете названия птиц метеорологов:

25 0 0,4

а о г

10 и ф 200

л м н

90,9 11 2

Фламинго из песка строят гнезда в форме усеченного конуса, в верхнем основании делают углубления, в которые откладывают яйца. Высота гнезда зависит от того, каким будет лето: сухим или дождливым. Если лето ожидается дождливым, то гнезда строятся высокими, чтобы их не могла затопить вода, если засушливым – то более низкими.

*ЗАДАНИЕ 6.* На островах Тихого океана живут черепахи-гиганты. Они такой величины, что дети могут кататься, сидя у них на панцире.

Узнать название самой крупной в мире черепахи поможет нам следующее задание:

1 -

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 / 30 | 1 / 3 | 1 / 5 | 5 / 7 | 3 / 8 | 1 / 10 | 5 / 11 | 7 /20 | 3 /4 | 1 /2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

и

1/4 е м

е х 2/7

2/3 о с 9/10

р л д

6/11 1/2

5/8 23/30

4/5 13/20

(Ответ: *дермохелис).*

Черепаха - дермохелис прекрасно плавает, её конечности превратились в ласты. Из панциря черепахи делают украшения, а яйца и мясо идут в пищу.

Рассмотрим задание «УГАДАЙ-КА!» на тему «Координатная плоскость». Пример такого задания:

« Я по России протекаю, я всем известна, но когда ко мне прибавить букву с краю, свое значенье я теряю и птицей становлюсь тогда». Ответ зашифрован парами чисел:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (2;2) | (1;1) | (3;3) | (1;2) | (3;1) | (2;3) |
|  |  |  |  |  |  |

Y

3 Ю А О Т

2 Л И К З

1 В М Г Р

0 Б Ш О А

1 2 3 4 Х

Зашифруйте слова «робот», «Рим». Ребятам можно предложить самим придумать слова из заданных букв и определить координаты их букв.

Рассмотрим пример задания «НАШ СЛОВАРЬ».

Слово зашифровано примерами:

12,1 : 1,1 = ?; 7,5 : 2,5 = ?; 3,2 : 1,6 = ?; 2,25 \* 4 = ?;

3,6 : 0,9 =?; 0,5 \* 10 = ?; 9,6 : 1,2 = ?; 100 \* 0,07 = ?;

4,8 : 0,4 = ?.

Прочтите это слово:

п м д

г ю

р л

и а

з к л

(Ответ: *плюрализм*).

Это слово одно из новых, поэтому можно предложить детям найти значение слова в словаре самим.

Рассмотрим пример задания «ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ ЗАГАДКИ?»

«Правда, дети, я хорош, на большой мешок похож. По морям в былые годы обгонял я пароходы». Кто же я?

Решите примеры:

: 7 = 13 (ост 5)

87 : = 9 (ост. 6)

: 8 = 12 (ост. 6)

152 : = 50 (ост. 2)

88 : 14 = (ост. 4)

: 23 = 4 (ост. 5)

118: : = 7 (ост. 6)

На ответы всех примеров даны буквы. Лишь ответы вы узнаете – и загадку отгадаете.

л

и

д

н

е

ф

ь 97 102

9 16 96

3 6

Из приведенных примеров ясно, как учителю самому составлять аналогичные задания: необходимо подобрать интересную для детей информацию, выделить в ней числовые данные или слова и зашифровать их.

Учитель, составляя планы, продумывая содержание учебного материала и ход урока, должен заботиться о комфортном психологическом состоянии учащихся. Это означает, что дети не должны работать в чрезмерно сложных условиях, испытывать беспомощность, ущемленность и разочарование от непонимания и неумения выполнить требования учителя.

***Организация и проведение устного счета на уроках математики на пятиминутных разминках***

Устные вычисления очень ценны в методическом отношении, когда используется подготовительная ступень при объяснении нового материала, и особенно на последующей ступени при переходе к решению трудных задач. Они вносят разнообразие в преподавание математики, способствуют закреплению знаний и дают возможность быстро проверять эти знания. Учитель имеет возможность определить степень подготовки класса и в то же время видеть свою недоработку в доведении нового материала до учащихся.

Устные вычисления имеют и образовательное значение. Так, письменные вычисления основаны на определенных примерах действий и, естественно, во многих случаях производятся однообразно, по шаблону. В устных же вычислениях нет готового шаблона, приемы вычислений здесь разнообразны, а поэтому мысль учащихся работает при устных вычислениях интенсивно и творчески.

Например:

а) Выполнить сложение

425

189

175

789

Письменное решение этого примера шаблонно, оно основано на знании правила сложения многозначных чисел. Устное решение примера предполагает применение переместительного и сочетательного законов сложения:

425 + 189 + 175 = (425 + 175) + 189 = 600 \* 189 = 789

б) Сложить дроби

7 + 3 +2

При письменном решении необходимо применение правила сложения дробей с разными знаменателями. Обязательно приведение к общему знаменателю:

7 + 3 +2 = 7 + 3 + 2 = 12 = 12 = 13

При устных же вычислениях нет необходимости производить сложные операции. Применив законы сложения, получаем:

7 + 3 +2 = (7 + 2 ) +3 = 10 + 3= 13

При выполнении устных вычислений учащимся представляется возможность выбирать те или иные приемы, а это развивает наблюдательность и смекалку.

Прививая любовь к устному счёту, учитель тем самым воспитывает у учащихся навыки сознательного усвоения изучаемого материала, приучает ценить и экономить время, развивает желание поиска рациональных путей решения задачи.

Остановлюсь на общих вопросах организации и проведения устного счета.

Готовясь к уроку, учитель должен наметить целевую установку устных вычислений и подобрать соответствующие упражнения.

Например, если устный счет является подготовкой к изучению новой темы: "Переместительный и сочетательный законы сложения", то надо подбирать упражнения на эти свойства для классных занятий.

Если же устный счет служит для повторения материала, который в свою очередь является подготовкой к теме урока, то ученикам необходимо дать соответствующее домашнее задание.

Если с помощью устных вычислений предполагается закрепить следствия из законов сложения, то учитель дает задание ученикам повторить этот материал. Таким образом, и ученик должен готовиться к занятиям устного счёта.

Если устные вычисления имеют целью проверку или выработку навыков быстрого счета, то соответствующие упражнения на основные и особые приемы устного счета даются в классе без предварительного повторения учащимся.

Как правило, устные упражнения проводятся в начале урока в течении 6-10 минут. В большинстве случаев продолжительность устного счета определяет сам учитель, т.к. время, отводимое на эти упражнения, зависит от многих причин:

активности и подготовки учащихся;

дисциплинированности учащихся;

характера материала и т.д.

Устный счет можно проводить в середине урока, например, после вывода нового правила для закрепления его решением задач и примеров под руководством учителя.

Устный счет можно проводить и в конце урока, как на повторение материала, так и на обобщение пройденной темы.

Проводить устный счет лучше в виде соревнований.

В некоторых случаях устный счет не должен ограничиваться 6-10 мин. Преподаватель должен требовать от учащихся устных или полуписьменных вычислений при всех подсчетах с небольшими числами, а так же и с большими числами, если можно применять приемы устных вычислений.

Устные вычисления характеризуются тем, что окончательный результат и получаемые промежуточные результаты не записываются, вычисления делаются исключительно устно.

Можно выделить следующие виды упражнений по устному счету:

Слуховые упражнения, когда считающий воспринимает данные числа на слух, ничего не пишет и никакими пособиями не пользуется;

Зрительные упражнения, когда считающий воспринимает числа зрением, при этом применяются различные наглядные пособия;

Зрительно-слуховые упражнения, когда числа воспринимаются на слух и зрением.

Рассмотрим чисто слуховые устные вычисления, когда учащийся и учитель ничего не записывают и никакими пособиями не пользуются.

Например:

"Тридцать восемь умножить на шесть", "что значит 6 умножить на 10,5, умножить на 5, а умножить на 11?", "найдите сумму 7 слагаемых, каждое из которых равно 20".

Здесь учащиеся поднимают руки и говорят ответ.

Задача: "Расстояние между двумя станциями 300 км. За первые 2ч. поезд прошел треть этого расстояния, а остальной путь шел со скоростью 100 км/ч. За какое время поезд прошел остальной путь?" (Ответ: 2ч.).

Учащиеся решают задачу и сообщают ответ.

Можно дать задачу - загадку: "Найдите два числа не равные нулю, сумма которых больше их произведения?". (Ответ: 1+1=2; 1\*1=1).

Примеры и задачи из двух и более действий предлагаются классу медленно (по частям), чтобы учащиеся успели запомнить условие и сделать вычисление. Условие не повторяется ни учителем, ни учениками. Например, вычисление 255\*2:50\*70-298 можно предложить в следующей форме: "225 увеличить в 2 раза (делается пауза, чтобы учащиеся выполнили это действие), полученное произведение разделить на 50 (пауза), полученное частное умножить на 70 (пауза), из полученного произведения вычесть 298 (пауза). Сколько получилось?". Такой счет называют беглым.

Счет цепочкой (разновидность беглого счета). На доске учитель пишет длинный пример: ((5\*7+17)\*3-56):2+15= , делая остановку перед каждым новым действием. Когда учитель ставит знак равенства, ответ у большинства должен быть готов.

Прием дополнения. Учитель пишет на доске, например 1000, а потом называет одно за другим числа. Ученики должны назвать дополнение до 1000.

Заполнение квадратов. Чертится квадрат, разбивается на 9 клеток. Дается ряд чисел: 1,2,3,4,5,6,7,8,9. Надо заполнить данными числами все клетки квадрата так, чтобы и в горизонтальных и в вертикальных рядах было в сумме 15.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5 | 9 | 1 |
| 7 | 2 | 6 |
| 3 | 4 | 8 |

Устное решение простых задач.

Заполнение различных схем, кругов и т.д.

Например:

-70 \* 5 :25

90

+12 :60 + 9

:3

:2 \*12 -15

Зрительно и зрительно-слуховые упражнения по форме могут быть очень разнообразны. Вот некоторые из них:

Запись примеров на доске. Учитель записывает примеры, затем пользуется указкой, ученики считают, устно и по вызову учителя отвечают.

Вывешивание на доске плакатов, счетных фигур, таблиц.

При зрительно-слуховом устном счете задача записывается на доске, применяются наглядные пособия, дидактический материал, используется учебник, технические средства (кодоскоп, компьютер).

Упражнение устного счета имеют разное значение. Условно их можно разделить на три части. В первой части содержатся упражнения, имеющие многие цели: повышение уровня вычислительных навыков подготовка к изучению нового материала, повторение ранее изученного и т.д. Упражнения формулируются так, чтобы систематически употреблять основные математические термины, которые подлежат усвоению. Для этой цели сами упражнения не однообразны по стилю и формулировке, а разнообразны по форме.

Например:

"Сложите числа", "прибавьте к одному числу другое", "увеличьте число на несколько единиц", "найдите сумму чисел", "найдите значение суммы" и т.д.

Вторая часть устных упражнений состоит из одной или двух текстовых задач. По своей сложности они рассчитаны на средних и слабых учащихся. Для решения этих задач не требуется применение особых приемов, и при некоторой тренировке каждый учащийся должен уметь решить задачу за 1-2 минуты. Решение облегчается тем, что в условии даются небольшие числа.

Основное внимание необходимо сосредоточить на том, чтобы учащиеся правильно могли находить зависимость между величинами, входящими в условие задачи.

Третья часть содержит более трудную задачу. Для ее решения, как правило, необходимы не только знания, но и умение проявить некоторую сообразительность. Эти задачи имеют своей целью повысить уровень творческого мышления учащихся, развить их речь. Систематическое решение этих задач дает ощутимые результаты. Поэтому необходимо как можно лучше использовать эти задачи. Эти задачи нужны как сильным учащимся, так и средним, и слабым. Содержание задач этого типа отличается нестандартностью формулировок и разнообразием. К их решению учащиеся не подготавливаются ранее изученным материалом.

Решение устных задач в классе требует от учителя тщательной подготовки. Прежде всего надо иметь четкое представление об объеме всей порции устных упражнений на данный урок. Необходимо предусмотреть выделение времени на разбор разных способов решения задач. Надо приучать учащихся к внимательности. Для этого не следует повторять одно и то же условие по нескольку раз. Важны здесь и интонация голоса учителя, и выражение лица, и др. Часть упражнений полезно преподносить в игровом плане, возбудить интерес словами типа: "догадаетесь ли вы?"? "тут надо сообразить", "кто сумеет ответить?", "кто быстрее ответит?" и т.д.

Вот несколько примеров устных упражнений по некоторым темам для 5 классов:

К теме ***"Натуральные числа":***

Верно ли выполнены действия? :

24+7=31 (+),

625+275=1000 (-), 130-80=50 (+);

Решите уравнение: 816:х=8 (102), х\*2=900 (450);

Брат работает на заводе 5 дней в неделю. Ежедневно он тратит на проезд в автобусе 4 руб. Выгодно ли ему купить месячный проездной билет за 120 руб.?

В школе370 учеников. Найдутся ли среди них по крайней мере два ученика, которые родились в один и тот же день года? (Найдется. Если бы все ученики родились в разные дни, то в году должно быть не менее 370 дней).

К теме ***"Законы сложения":***

К сумме 12 и 8 прибавьте 9 (29), к числу 12 прибавьте 8 и 9 (29);

найдите значение выражения: (35+х)+23 и 35+(х+23), если х=7 (65);

Периметр прямоугольника 10 см. Найдите сумму длин двух смежных сторон (5);

При каких условиях два числа и их сумма оканчиваются одной и той же цифрой ? (0).

К теме "***Упрощение выражений":***

Найдите произведение 61 и 7, 99 и 4 (427; 396);

упростите выражения: 8х+25х, 17у-9у (33х; 8у);

Решите уравнение: а+7+7+7=28, 2а+3а=25 (а=7; а=5);

В школе 600 учащихся. Пятая часть всех учащихся поедет летом в дом отдыха, а половина остальных ребят будет помогать родителям дома. Сколько ребят будет помогать родителям?

Имеется 8 кг фасоли и чашечные весы без гирь. Как отвесить с их помощью 2 кг фасоли?

К теме ***"Деление":***

Что значит разделить 36 на 2; 120 на 40; a на b?

На какое число надо умножить 62, чтобы получилось 62? Какое число надо уменьшить в 6 раз, Чтобы получилось 60?

Решите уравнение: 7х-х=612;

Для общежития в первый раз купили 6 столов, а во второй раз заплатили на 120000 руб. Меньше, чем в первый. Сколько рублей заплатили за все столы?

Для того чтобы сварить яйцо всмятку, мама опускает его обычно в кипящую воду и варит 3 мин. К завтраку она попросила Сашу сварить всмятку 6 яиц. Саша решил, что для этого потребуется 18 мин. Так ли это?

Немного о методике работы с устными упражнениями из третьей части. Решение этих задач у некоторых учащихся может вызвать затруднение. Но несмотря на это, не следует заранее готовить учащихся каким-нибудь способом. Цель этой части - дать возможность учащимся как можно полнее проявить свою самостоятельность и предложить самые разнообразные способы решения. Если за 2-3 мин. Учащимся не удается решить задачу, учителю можно один - два раза самому рассказать решение или задать задачи на дом. Эта работа будет полезной для всех учащихся, хотя она может вызвать затруднение у многих учащихся. Но эти упражнения развивают интерес к математике, улучшают логическое мышление.

Вот некоторые примеры таких задач:

В двух коробках лежат конфеты. После того, как из первой коробки взяли половину конфет, в ней осталось в 3 раза меньше конфет, чем было во второй коробке. Во второй коробке 18 конфет. Сколько конфет было в первой коробке?

Из двух равных треугольников, периметр каждого из которых 6 см., сложили четырехугольник. Миша утверждает, что так как треугольников два, то периметр четырехугольника будет равен 12 см. Прав ли Миша?

Во сколько раз площадь квадрата со стороной 8 см. Больше площади квадрата со стороной 4 см?

Как можно изменить слагаемые, чтобы сумма двух чисел увеличилась на 5?

Если около каждого дома посадить 9 деревьев, то не хватит 100 саженцев, а если посадить 6 деревьев, то не хватит 10 саженцев. Сколько домов на улице?

Имеется два сосуда: четырехлитровый и шестилитровый. Как отмерить с их помощью 2 л. воды?

Покажите на двух руках 5 пальцев так, чтобы на одной руке было на 3 пальца больше, чем на другой.

Таким образом, систематическое решение несложных нестандартных задач – это то, что помогает развитию продуктивной мыслительной деятельности учащихся.

При подготовке к уроку надо четко определять объем и содержание устных заданий. После изложения новой темы уместно предложить учащимся устные задания на выработку умений и навыков по этой теме. Если цель урока - повторение ранее изученной темы, то к устным вычислениям в классе готовится не только учитель, но и учащиеся, которые дома повторяют по учебнику конкретные указанные учителем правила и учатся ими пользоваться на разобранных ранее примерах.

Устные вычисления проводятся не только в начале урока в специально отведенное для них время, но и в тех случаях, когда при сложных письменных вычислениях обнаруживается, что отдельные их этапы можно выполнить устно.

Во время устного счета учитель вырабатывает у учащихся полезные навыки, определяет знания учащихся по той или иной теме, принимает меры для устранения замеченных недостатков, ставит оценки учащимся, которые проявили активность в работе, инициативу, самостоятельность и оригинальность мышления.

Устным вычислениям, как одной из форм обучения математике, всегда отводилось место. В действующих учебниках математики 5-6 классов, методических рекомендациях для учителя. Но, к сожалению, иногда этого количества упражнений недостаточно для отработки навыков устного счета.

Некоторые приемы устного счета

***1. Законы и свойства арифметических действий***

Замена нескольких слагаемых их суммой, перестановка слагаемых, замена нескольких множителей их произведением, перестановка множителей, умножение произведения на число, применение распределительного закона умножения.

Примеры:

1. 5,27+3,01+4,79=5,27+(3,01+4,79)=5,27+7,8=13,07;
2. 2. + 3 + 4 = (4 + ) + 3 = 4+ 3 = 8
3. 4,5∙2∙8∙2,5∙0,06=(4,5∙2) ∙(8∙2,5) ∙0,06=9∙20∙0,06=10,8;
4. 4. . 2 . 1 . = ( . 1 ) . (2 .) = 1· =
5. (4,5+6,25+0,75) ∙100=4,5 ∙100+6,25∙ 100+0,75∙ 100=450+625+75=450+700=1150;
6. 4,86∙ 92+1,14∙ 92=(4,86+1,14) ∙92=6∙ 92=552.

Упражнения:

* 476+503+97+120;
* 305+28+172;
* 2,35+5,651,05+4,95;
* 5,03+4,34+1,66+3;
* 0,03+0,07+1,2;
* + ++
* 1 + 1+ 4
* 25∙ 20∙ 4 ∙5∙ 3 ;
* 50∙ 9∙ 4 ∙10∙ 3 ;
* 500 ∙12∙ 2∙ 10∙ 5;
* (17,24+3,08+0,01) ∙100;
* (1,87+1,13-0,5) ∙ 3;
* 2,15 ∙7+2,15∙3;
* 33,43∙ 2,29+66,57∙ 2,29;
* (3 + 1 + ) ·24

2. ***Приемы умножения и деления на целое число***

Используется свойство произведения: если один сомножитель увеличить в несколько раз, а другой уменьшить во столько же раз, то произведение не изменится.

Примеры:

Умножение на 5, 50,500

Умножение на 5, 50,500

35 ∙5=(35 ∙ 10):2=350:2=175

78 ∙50=(78:2) ∙ 100=39 ∙ 100=3900

706 ∙500=(706:2) ∙1000=353 ∙1000=353000

Умножение на 25, 250 и т.д.

15 ∙ 250=(15 ∙1000):4=15000:4=3750

2,3 ∙25=(2,3 ∙100):4=230:4=57,5

48 ∙25=(48:4) ∙100=12 ∙100=1200

1,2 ∙250=(1,2:4) ∙1000=0,3 ∙1000=300

Деление на 5, 50,500

32:500=(32 ∙2):1000=64:1000=0,064

2,4:5=(2,4 ∙2):10=4,8:10=0,48

Деление на 25, 250

54:25=(54∙ 4):100=216:100=2,16

123:250=(123∙4):1000=492:1000=0,492

Упражнения:

43∙5;

7,4∙50;

4,12∙50;

8,62∙500;

45,8∙ 50;

36,6∙ 500

16∙25;

132∙250;

1,2∙25;

64∙ 250;

53,4∙ 250

3,1:5;

6,16: 5;

8,2:50;

73,4:500;

27:25;

541:25;

3,8:250;

45,4:250

3. Приемы умножения на 0,5, 1,5, 2,5 и т.д.

Используется распределительное свойство умножения и замена 0,5 половиной числа

Примеры:

8∙ 0,5=8:2=4

16 ∙1,5=16 ∙ (1+0,5)=16+16:2=16+8=24

34 ∙2,5=34 ∙ (2+ 0,5)=34∙ 2+34:2 =68+17=85

15∙2,5=15 ∙2+15:2=30+7,5=37,5

4,4∙ 3,5 =4,4 ∙3 +4,4:2 =13,2+2,2=15,4

Упражнения

18 ∙1,5;

42∙ 1,5;

712 ∙1,5;

4,2∙ 1,5;

48∙ 1,5;

24∙ 2,5;

36∙ 2,5;

6,5∙ 2,5;

78,2 ∙2,5;

126 ∙2,5;

12 ∙3,5 4,2∙ 3,5

Немало важную роль при обучении математики играет устный опрос, который позволяет учителю учить детей высказывать свою мысль. Учась грамотно оформлять свою мысль, ученик неизбежно учится мыслить

***Следующим приемом является математический диктант*** – одна из форм контроля знаний.

Решение устных заданий предназначены для оперативного и систематического контроля знаний. Но такой контроль не позволяет достаточно четко определить уровень знаний каждого ученика. Контролировать знания, умения и навыки учащихся помогает такой вид работы как математический диктант.

Одной из важнейших задач в обучении является формирование у детей умения получать информацию на слух, запоминать на слух, обрабатывать и преобразовывать информацию. Из различных имеющихся в нашем распоряжении каналов информации слуховой канал занимает второе место после зрительного, поэтому развивать его возможности у детей крайне важно. Это пригодится им в жизни – умение слушать лекцию, слушать собеседника, слушать и “слышать”. Кроме того, важно формировать у обучающихся грамотную и точную математическую речь. Использование математических диктантов помогает в решении вышеуказанных задач. Виды диктантов

Математические диктанты разнообразны:

диктанты, составленные лишь из теоретических вопросов, созвучных тем, что приводятся в учебнике после каждой главы;

диктанты, часть которых – теоретические вопросы, а часть – простейшие практические задания по соответствующей теме, не требующие больших записей;

диктанты, полностью состоящие из практических заданий, аналогичных заданиям учебника, которые выполняются почти устно, требуется лишь записать ответ;

словарные диктанты служат для проверки того, как учащиеся усвоили правописание математических терминов; чтобы успешно писать такие диктанты, ученик должен “почаще заглядывать” в текст учебника, а значит, изучать теорию, а не только “решать примеры”.

Когда использовать диктанты

Применение математических диктантов не решает всех проблем, стоящих перед учителем, но значительно помогает ему в работе. Прежде чем перейти к изучению нового материала, учителю необходимо убедиться, что предыдущие знания учащимися усвоены. Опросить весь класс на уроке не реально. Если опрашивать нескольких учеников у доски, то, как правило, остальные слушают отвечающих невнимательно. С помощью диктанта можно выяснить уровень усвоения ранее изученного материала у всего класса. Диктанты можно использовать сразу после объяснения нового материала, чтобы учащиеся лучше его усвоили. В этом случае нет смысла писать два варианта, проверку следует проводить сразу после написания вместе с учащимися по заготовленным ответам, оценки не выставлять. Эффективно можно использовать диктанты на уроках обобщения и систематизации знаний: пишется диктант под копирку, копия остаётся у детей, проверяется; далее обсуждаются вопросы, в которых у детей были затруднения. К тому же проговаривание одного и того же материала много раз позволяет даже “слабым” усвоить обязательный минимум содержания по математике.

Так как вопросы диктанта подразумевают короткие ответы или точные формулировки, приведённые в учебнике, то даже “слабые” учащиеся могут ответить на большинство вопросов, а следовательно, получить за диктант хорошую оценку. В следующий раз такой “слабый” ученик будет тщательнее готовиться к уроку, зная, что предстоит диктант (учитель может заранее предупреждать о форме проверки знаний), а для этого надо выучить основной материал по небольшой теме, что не так уж и трудно. Таким образом, у детей создаётся ситуация успеха, что благотворно сказывается на обучении.

“Плюсы” и “минусы” использования диктантов

Проведение диктанта, особенно на два варианта, требует от учителя большого напряжения: надо читать в оптимальном темпе тексты заданий, держать во внимании класс, реагировать на всевозможные сбои.

Но есть положительные моменты применения математических диктантов и для учителя. Диктанты лучше проводить на отдельных листах, тогда весь ответ учащегося помещается на одной странице. Требование к ответам – краткость, лаконичность, каждый ответ начинается с новой строки. Всё это сокращает время проверки работ. Время проведения диктанта: 5–15 минут (в зависимости от количества и содержания вопросов). Вначале диктанты будут занимать больше времени, так как дети часто переспрашивают, отвлекают учителя посторонними вопросами. Но если учитель чётко ведет свою линию – читает каждый вопрос только 2 раза, каждый вариант – по очереди, не разрешает переспрашивать, задавать вопросы, строго выдерживает время между каждым вопросом, то постепенно дети привыкают к такому виду работы. Учитель, освоивший методику проведения математического диктанта, не испытывает трудностей, не тратит много времени на проверку заданий, имеет более полное представление, усвоили ли дети материал. Как правило, “двоек” при проведении диктанта мало – что радует не только детей, но и учителя. Опять же с помощью частого применения диктанта решается такая проблема, как наполняемость отметок.

Как организовать проведение математического диктанта

1. Если необходимы какие-то чертежи или записи, то учитель готовит их заранее на “закрытой” доске или на планшетах, которые крепятся на магнитную доску. Великолепно, если есть возможность использовать компьютер и мультимедийный проектор.

2. Для диктантов лучше использовать листы бумаги (бланки ответов). Можно использовать при проведении диктанта копировальную бумагу. Листы сдаются учителю для проверки, а оставшуюся с помощью копировальной бумаги копию диктанта в тетради учащиеся с учителем проверяют сразу на уроке. Если есть закрытые доски, то можно либо написать ответы заранее, либо вызвать два ученика к доске и их ответы проверить вместе с классом. Опять же можно использовать компьютер и мультимедийный проектор. Проверка сразу на уроке даёт возможность ещё раз закрепить изученный материал. Кроме того, выполнив любой вид работы, каждый ребёнок жаждет быстрее узнать результаты своей работы и оценку за неё. Вспомните: после контрольных, самостоятельных работ сколько раз вы слышали эту фразу “я уже сдал тетрадь, а покажите, какой там ответ или как это решается”? Если диктант проводится сразу после изучения нового материала, то можно проверить ответы, обсудить результаты, а отметки выставлять только “4” или “5”.

Во время проверки против правильного ответа ученик ставит “+”, против ошибочного – “–”, если в ответе есть недочет, можно поставить “”. Можно при проверке обменяться работой с соседом по парте.

3. Учитель должен диктовать вопросы чётко, громко, делать достаточные паузы, чтобы дети успели записать ответы. Вопрос необходимо читать по два раза, каждый вариант – по очереди. Чтобы дети не путали варианты, можно записать текст диктанта на магнитофон, первый вариант – женским голосом, второй – мужским. Если нет такой возможности, можно посоветовать следующее: когда учитель диктует вопросы первого варианта, он становится перед учащимся, сидящим на первой парте на первом варианте, а когда диктует вопросы второго варианта, он становится перед учащимся, сидящим на первой парте на втором варианте.

4. Собирать работы лучше учителю самому, проходя по классу, сразу по вариантам, чтобы облегчить проверку.

Математические диктанты необходимо использовать не от случая к случаю, а систематически. Если приучать детей к диктантам с 5 класса, то постепенно они привыкают к такой форме работы. Учащимся, не привыкшим к математическим диктантам, вначале трудно воспринимать задания на слух, учителю необходимо помочь: повторять вопросы больше чем два раза, некоторые задания подкреплять зрительным рядом, давать больше времени на осмысление вопроса. Из опыта известно, постепенно дети привыкают: меньше переспрашивают, понимают задания после 1–2 прочтений вопроса, выполняют правильно большую часть диктанта, также не требуется много записей и чертежей на доске.

Очень удобно в 5-6 классах использовать при этом заранее подготовленные бланки, в которых дети записывают только ответы. Причем использовать их можно многократно. Такой вид проверочной работы позволяет учителю получить достаточно быструю и подробную информацию об уровне усвоения пройденного материала, как отдельными учениками, так и классом в целом.

Например, ученикам 5 класса при изучении темы «Обыкновенные дроби» можно предложить решить следующие задания:

В дроби числитель равен…(знаменатель равен…)

Сравните: и ; и

Даны дроби : и ;; Выпишите дробь, расположенную на координатном луче левее всех (правее всех).

Сколько минут в часа

Найдите длину отрезка, если его составляют 28 см (45 см).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия ученика, класс, вариант. | | | | | | |
| Дата | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Оценка |
|  |  |  |  |  |  |  |

*Первая цель* при использовании данного вида работы – проверка уровня готовности учащихся к дальнейшей работе. Каждый учитель знает, как трудно дети воспринимают язык математики на слух. У учащихся 5 – 6 классов основным является наглядно-образное мышление. Слышать и слушать учащихся нужно учить. Следовательно, *вторая цель*: научить детей слышать и понимать язык математики. Составление математического диктанта:

1. составляется текст диктанта (с ответами на все задания), дается обоснование содержания;
2. указывается, на какое время рассчитан диктант;
3. описывается методика проведения (слуховой, зрительно-слуховой, зрительный, использование карточек, кодопозитивов, запись на магнитофон, использование переносных досок, индивидуальных досок и т. д.);

4.дается пример выполнения работы учеником.

Для иллюстрации приведем пример математического диктанта по теме «Десятичная запись дробных чисел».

**1.** Запишите в виде десятичной дроби:

; ; ; ; .

**2.** Запишите в виде обыкновенной дроби или смешанного числа: 3,5; 18,04; 0,57; 0,005.

**3.** Запишите десятичную дробь 1,032. Сколько единиц в разряде сотых этой дроби?

**4.** Запишите десятичную дробь 135,19. Сколько единиц в разряде единиц этой дроби?

При такой форме работы можно использовать метод «закрытой доски»: доска закрыта; сидящие за партами должны выполнить задание самостоятельно; по окончании работы доска открывается, ученики проверяют свою работу и сами оценивают ее.

**Развитие межпредметных компетенций посредством устных упражнений с использованием ИКТ на уроках математики**

Обращаясь к любой аудитории «Зачем нужен устный счёт?», как правило, получаешь, независимо от возраста, один и тот же ответ: «Считать деньги».

В таблице приведены данные опроса.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Считать деньги | Для строительства и прикидки результатов | Подсчёт очков | Практическое применение (поход, путешествие) |
| **90%** | **5%** | **3%** | **2%** |

Моя работа направлена на то, чтобы показать ребятам, что устные упражнения и устный счёт будут встречаться в их жизни достаточно часто и показать практическую направленность этих упражнений

В начальной школе устные упражнения сводились в основном к вычислениям, поэтому за ними закрепилось название “устный счет”, хотя в современных программах содержание устных упражнений весьма разнообразно и велико за счет введения алгебраического и геометрического материала, а также за счет большого внимания к свойствам действий над числами и величинами.

Однако устный счет как этап урока до сих пор применяется в основном в начальной школе или в 5-6 классах, имея своей главной целью отработку вычислительных навыков. Здесь ещё присутствует интерес ребят к устному счёту (элемент соревнования, скорость, оценка успешности), но чем старше становятся учащиеся, тем тяжелее заинтересовать ребят этими упражнениями.

Они воспринимают их как скучную и рутинную работу. Я просмотрела много литературы, различных сайтов, но нигде нет подобного опыта работы .

К.Д. Ушинский писал: ”что учение, лишённое всякого интереса и взятое только силой принуждения, убивает в учении охоту к овладению знаниями. Вместе с тем, он указывал, что нельзя всё учение свести к интересу. Учение требует и черновой работы и волевого усилия”.

В связи с этим я поставила перед собой следующие цели и задачи:

Повышение качества устного счёта и скорости вычислений

Пропедевтика различных тем и облегчение их последующего изучения для учащихся среднего звена

Повторение и подготовка к ЕГЭ учащихся 10 – 11класса

Понимание и значимость устного счёта для дальнейшей практической жизни и применение их в нестандартной жизненной ситуации

Развитие посредством математики любознательности ребят, повышение интереса к учёбе по разным предметам школьного курса

Именно с целью – сделать устный счёт интересным и информационно привлекательным для ребят, несколько лет назад я начала вводить на своих уроках интеграцию с различными областями знаний.

Сначала это были география (высоты и глубины, максимумы и минимумы, амплитуда температуры) и история - лента летосчисления. Тогда это были: тряпка и мел и чудо - кодоскоп. Затем, устные упражнения были подкреплены видеорядом с изображением природных уникумов.

Вывод, что математика нужна в любой науке

Применение навыков устного счёта на практике

Понимание значимости устных упражнений для дальнейшей практической жизни

После повторного опроса «Для чего нужен устный счёт в жизни?» только 45% взрослых отвечали: считать деньги. Ребята же стали приводить свои примеры использования устных упражнений. Вот так первоначальное убеждение, что устный счёт нужен, чтобы только считать деньги, переросло в многочисленные примеры, где же применяются устные упражнения:

оценка и прикидка результатов

грузоподъёмность лифта

хворост для костра

расчёт количества петель для вязания изделия

расчёт обоев для оклейки комнаты

Чтобы показать детям практическую значимость устных упражнений несколько раз в течении года мы выходим на природу, где ребята могут применять свои знания на практике.

измерение глубины снежного покрова – построение графиков – анализ результатов

степень вытоптанности территории в %

различные измерительные приборы, но подсчёты устные!( результаты измерений заносились в путевой лист и далее анализировался конечный результат.)

Несмотря на эти результаты, я уверена, что сделать ещё предстоит больше, чем сделано. И, конечно же, эту работу я буду продолжать

В презентации приведены фрагменты детских и моих презентаций, которые помогают на уроках в развитии межпредметных компетенций.

Я часто провожу организационный момент в виде математической зарядки. Заранее готовлю несколько карточек с простейшими примерами. Примеры даю с ответами – верными и неверными. Поочередно показываю классу карточки, а ученики выбирают верные ответы. На эту работу достаточно 3-5 минут урока.

***Задание Варианты ответoв***

1 405 · 14 + 57 5670; 5613; 5727; 624

2 305 · 24 + 87 7320; 7233; 7407; 7327

3 29 · (377 + 233) 3393; 17690; 1769; 20590

4 19 · (237 + 135) 390; 7410; 9310; 931

Пример карточек по теме: “Действия с натуральными числами”.

Эта работа помогает повторить все необходимые правила при вычислении натуральных чисел.

Можно начать урок с викторины, которая выполняет роль устной работы или теоретической разминки, рассчитывается на 3-7 минут, в зависимости от целей и возможностей урока. Я зачитываю вопросы, а дети отвечают на них, кто из учащихся дает больше правильных ответов, тому выставляю отметку.

Приведу примерные вопросы викторины по теме: ***“Сокращение дробей”.***

|  |  |
| --- | --- |
|  | Сформулируйте определение сокращения дробей. |
|  | Для чего нужно сокращать дроби? |
|  | Сократите дробь:22/32 на 2; 18/66 на 6; 16/44 на 4. |
|  | На какие натуральные числа можно сократить дробь 25/60? |
|  | Какие из дробей сокращаются на 3: 18/27; 3/5; 15/30; 27/81; 45/75; 6/2? |
|  | Какую часть года составляют летние месяцы? |
|  | Какую часть часа составляют 30 минут? |
|  | Какая дробь называется несократимой? |
|  | Наибольшее число, на которое можно сократить дробь, это …? |

Эта работа позволяет повторить теоретический материал перед началом урока и настроить ребят на активную работу в ходе урока.

Устную работу хорошо воплощать в зримые образы. С помощью наглядности и иллюстрации проводить начало урока. По теме “Графики” и “Координаты на плоскости” можно заготовить много наглядностей для устного счета.

v (км\ч)

20

15

10

5

t(час)

1 2 3 4 5 6 7

“Вася собрался в лес за грибами. Придумайте историю похождения Васи по графику

**K E**

**А**  **F P D**

**B C**

-2 -1 1 2 3 4 5

Назовите по рисунку координаты точек: K, D, P, E, F, C, B и A.

Задачи на скорость, время и расстояние, которых много в учебниках для 5 и 6 классов, можно решать устно с помощью рисунков и таблиц. Ученики, лучше начинают понимать в какой ситуации скорость течения реки прибавляют, а когда отнимают от собственной скорости лодки. Хорошо владеют формулами на скорость, время и расстояние. Достаточно сделать 2 рисунка и таблицу и задавать по ним различные вопросы, скорость, время и расстояние можно менять. Ученикам можно предложить самим составить задачи по рисункам.

Если я хочу повторить теоретический материал, то можно устроить математический бой – ученики разбиваются на команды по рядам. Их задача – всем рядом задавать вопросы по теме другому ряду. Например, 1-ый ряд задает вопросы по данной теме 2-му ряду, 2-ой ряд 3-ему, а 3-ий 1-му ряду. Ученики быстро включаются в эту работу, часто дополняют и исправляют ответы, видят ошибки отвечающих и могут сами оценить ответы своих товарищей.

Определения и правила можно повторить при помощи и неоконченных вопросов – я задаю вопросы, а ученики должны закончить предложения своим ответом. Допустим, тема “ Дробные выражения”:

1.) Частное двух чисел или выражений называется … (Ответ ученика - дробным выражением).

2.) Числителем и знаменателем дробного выражения могут быть

… (Ответ ученика - любые числа).

3.) Знаменатель дробного выражения не может быть равен… и т.д.

1.) Для устного счета хороши упражнения, составленные в виде схем, кроссвордов, таблиц, ребусов и т.д.

Положительные моменты при проведении контрольного устного счета

|  |  |
| --- | --- |
| Работа учеников | Работа учителя |
| Воспитывает у учащихся ценные трудовые качества: ответственное отношение к своей работе, умение обнаруживать и исправлять допущенные в работе ошибки, аккуратное исполнение задания  · вырабатывается навык запоминания чисел.  · Вычислительные навыки вырабатываются до автоматизма  · Ученик работает в комфортной обстановке, не испытывает страха из-за насмешек за неправильный ответ (все сосредоточенны на своих заданиях)  · Устный счет развивает внимание, наблюдательность, смекалку.  · Устный счет вносит в урок дух соревнования, воспитывает у учащихся  · Создается ситуация успеха (ученик может быть назначен проверяющим, развивает свое внимание) | Создается атмосфера доброжелательности.  · У учителя есть уверенность, что работают все, и притом активно.  · Учитель наблюдает за классом, не отвлекается на выполнение математических действий.  · Предлагает выполнить большой объем заданий за короткое время.  · Выявляет уровень вычислительных навыков с целью прогнозирования успеваемости учащихся.  · Осуществляется дифференцированный подход к каждому учащемуся через разработанные разновариантные задания. |

***Устный зачет для 5-го класса с расширенным изучением математики.***

Многие учителя сталкиваются с тем, что, придя из начальной школы в 5 класс, дети не учат правила, а пытаются объяснить “своими словами”. Предлагаемый устный зачет стимулирует выучивание точных определений, а также позволяет начать формирование математически грамотной речи.

Кроме того, при подготовке к зачету учащиеся осознанно повторяют и обобщают пройденный материал, выявляют темы, недостаточно усвоенные в процессе обучения. Вопросы открыты для учащихся за исключением третьих заданий, которые выдаются в процессе сдачи зачета .Данный зачет составлен к учебнику “Арифметика-5” (авторы С.М.Никольский, М.К. Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин – 2-е издание – Москва, “Просвещение”, 2000, 225 стр., ISBN№ 5-09-009927-8). Примеры для третьих заданий билетов взяты из сборников “Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 и 6 классов” (авторы А.П.Ершова, В.В.Голобородько, Москва, “Илекса”, 2003)

I полугодие

№1

1. Цифры и числа

2. 1 и 3 свойства делимости.

3. Решите уравнение.

№2

1. Натуральные числа.

2. 2 и 4 свойства делимости.

3. Упростите буквенные выражения.

№3

1. Сложение и вычитание.

2. Сформулируйте и докажите признак делимости на 2.

3. Пример на распределительное свойство умножения.

№4

1. Умножение и деление. Деление с остатком.

2. Сформулируйте и докажите признак делимости на 3.

3. Вычислите наиболее удобным способом.

№5

1. Числовые и буквенные выражения. Их значение.

2. Сформулируйте и докажите признак делимости на 5.

3. Решите уравнение.

№6

1. Простые и составные числа.

2. Упрощение буквенных выражений (вычитание суммы из числа и числа из суммы).

3. Деление с остатком.

№7

1. Делители и кратные.

2. Свойства сложения и вычитания.

3. Пример на порядок действий.

№8

1. Координатный луч.

2. Сформулируйте и докажите признак делимости на 4.

3. Решите уравнение.

№9

1. Степень числа с натуральным показателем.

2. Сформулируйте и докажите признак делимости на 8.

3. Найдите координаты точек.

№10

1. Уравнение; корень уравнения.

2. Свойства умножения и деления.

3. Найдите НОК и НОД.

№11.

1. Порядок действий.

2. Сформулируйте и докажите признак делимости на 6.

3. Упростите буквенное выражение.

№12

1. Разложите на множители.

2. Десятичная и двоичная системы счисления (с примерами перевода чисел из одной системы в другую).

3. Решите уравнение.

Задания №3. I полугодие

№1. Решите уравнение:

(346 – (х:16-398)):7=42

№2. Упростите выражение и найдите его значение:

732 –(а-532), если а=664

№3. Найдите значение выражений:

а) 32(1250+625+9);

б) 421\*608+379\*608+9200\*608

№4. Вычислите наиболее удобным способом:

4\*8\*5\*125\*2\*539\*25

№5.Решите уравнение:

708+139х+24+341х=1692

№6. Найдите наименьшее число, которое при делении на 3, 5 и 13 дает в остатке 1

№7. Найдите значение выражения:

№8. Решите уравнение:

3(7+4х)-8х=201

№9. Найдите координаты точек:

№10. Найдите НОК и НОД чисел:

а) 36; 54; 90

б) 98а и 140b, где a и b – простые числа больше 10.

№11. Найдите значение выражения:

а:(413 – (b-24)), если а=540, b=377

№12. Решите уравнение:

2(6х+8)-3х=313

II полугодие:

№1

1. Доли и дроби.

2. Проценты. Нахождение процента от числа. Нахождение числа по его проценту.

3. Решите уравнение.

№2

1. Основное свойство дроби.

2. Деление десятичных дробей.

3. Найдите проценты от числа.

№3

1. Нахождение дроби от числа и числа по его дроби.

2. Умножение десятичных дробей.

3. Упростите выражение.

№4

1. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.

2. Распределительный закон при умножении смешанных чисел.

3. Решите уравнение.

№5

1. Сравнение обыкновенных дробей.

2. Законы умножения обыкновенных дробей.

3. Выполните действия.

№6

1. Приведение дробей к общему знаменателю.

2. Сравнение десятичных дробей.

3. Выполните действия.

№7

1. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.

2. Умножение и деление смешанных чисел.

3. Решите уравнение.

№8

1. Взаимно обратные числа.

2. Умножение и деление смешанных чисел.

3. Выполните действия.

№9

1. Смешанные числа.

2. Законы сложения для дробей.

3. Найдите значение выражения.

№10

1. Десятичные дроби.

2. Сложение и вычитание смешанных чисел.

3. Запишите формулу среднего арифметического.

№11

1. Круговые диаграммы.

2. Умножение и деление смешанных чисел.

3. Решите уравнение.

№12

1. Умножение и деление обыкновенных дробей.

2. Сложение и вычитание десятичных дробей.

3. Сравните числа.

Задания №3 II полугодие:

№1. Решите уравнение:

(х-7 2/17) – 4 15/17=5 16/17

№2. Сколько процентов составляет:

а) число 625 от 500;

б) число 500 от 625;

в) число 2 1/8 от 8 ??

№3. Докажите, что значение выражения не зависит от х:

1,5х+2,3 – 1 1/9х – 7/18х

№4. Решите уравнение:

6,793х+0,007х+1/5х=7042

№5. Выполните действия:

5,4+(16,1708 – (6,1708+8,185))

№6. Выполните действия, используя распределительный закон умножения:

2 5/6\*1 1/12 –1 1/12\*1/3+11/12\*2,5

№7. Решите уравнение:

124,2:(98-(9х+76,52))=23

№8. Выполните действия:

42,65-0,6526:13\*750

№9. Найдите значение выражения:

1,04+0,43056х-(0,04+0,43046х) при х=0,4; 0,001; 1000

№10. Запишите формулу среднего арифметического трех чисел, одно из которых в 3 раза больше другого и в 2 раза меньше третьего.

№11. Решите уравнение:

9,54-4,74:(0,3х+0,49х)=8,94

№12. Сравните числа:

а)39/41 и 62/82 б) 21/25 и 0,84 в)198/199 и 199/200

***Устный счет без калькулятора***

Набор упражнений, вошедших в ЦОР, формирует навыки быстрого устного математического счета, повышает математическую культуру. В комплект вошли упражнения, которые можно использовать на уроках для устного счета и для повторения учебного материала. Кроме того, ребята знакомятся с приемами быстрого счета, которые будут для них новы.

Работа может быть индивидуальной, парной, групповой.

Результат применения этой функции:

ЦОР "Устный счет без калькулятора" является универсальным по способу и целям использования. Упражнения могут быть использованы в полном объеме, и возможно использование по частям (несколько слайдов). Разработанный ЦОР прошел апробацию в условиях реального учебного процесса и регулярно активно используется

для работы в РВГ (разновозрастных группах) на десятиминутках по формированию надпредметных умений и навыков. (Формирование вычислительной культуры, математической зоркости и логического мышления);на уроках математики для устного счета;в работе со слабоуспевающими учащимися;в работе с сильными учащимися.

(См приложение)

***Устные контрольные работы по математике для 5-го класса***

Одним из методов преподавания математики является систематическое проведение устных упражнений, которые требуют знания теории, умения применять эти знания к решению задач, применения рациональных приемов вычислений и преобразований, дают возможность прочно закрепить изученный материал.

Кроме повседневно проводимых устных упражнений, полезно проводить и устные контрольные работы.

Предлагаемые работы такого типа проводятся, в основном, после прохождения соответствующей темы и являются дополнением к письменным контрольным работам.

Контрольная работа №1.

Тема**: “Натуральные числа. Вычисления с многозначными числами.**

**Законы арифметических действий.”**

Карточка 1.

Найти сумму 763 + 985 + 237 наиболее удобным путем. Какой закон сложения применен?

Вычитаемое увеличим на 9. Как надо изменить уменьшаемое, чтобы разность увеличилась на 10?

Делимое равно 85, частное 7, остаток 1. Найти делитель.

Во сколько раз 1 час больше 1 секунды?

Карточка 2.

Вычислить двумя способами 758 – (385 + 296).

Разность двух чисел равна 4. Как надо изменить вычитаемое, чтобы разность была равна 0?

Как изменится частное, если делимое уменьшить в 3 раза, а делитель увеличить в 3 раза? Привести пример.

Во сколько раз 1 га больше 1 а?

Карточка 3.

Вычислить двумя способами (364 + 789) – 264.

Первое слагаемое уменьшили на 10 единиц. Как надо изменить второе слагаемое, чтобы сумма их увеличилась на 25?

Одно число больше другого на 28, а произведение их равно 0. Назвать эти числа.

Сколько литров воды вмещает прямоугольный бак длиной 3 м, шириной 8 дм и высотой 10 дм.

Карточка 4.

Найти произведение 25 х 347 х 4.

Среднее арифметическое двух чисел равно 32, одно из этих чисел равно 20. найти второе число.

Вычитаемое уменьшили на 10. Как надо изменить уменьшаемое, чтобы разность увеличилась на 2?

Прочитать число МСМХVIII.

Карточка 5.

Вычислить 125 х 58 х 8.

Сумму чисел 37 т 38 увеличить в 4 раза, а затем результат уменьшить на 25.

Как разделить сумму на какое-нибудь число (например, 924 : 3).

Сколько гектаров составляют 340000 кв.м.?

Карточка 6.

Выполнить действия (420 – 84) : 42.

Как измениться произведение, если в 8 раз увеличить один из множителей, в другой уменьшить в 2 раза?

Автобус прошел некоторое расстояние за 3 часа. В первый час он проехал 36 км, во второй – 28 км и в третий – 26 км. Какова средняя скорость автобуса?

Округлить до сотен 3453.

Карточка 7.

Вычислить (1005 : 5 – 67 х 3) х 189 + 25.

Как найти неизвестный делитель, если известны делимое и частное? Привести пример.

Уменьшаемое уменьшили на 12. Как надо изменить вычитаемое, чтобы разность уменьшилась на 10?

Объем комнаты 45 м3, длина пола 5 м, ширина 3 м. Какова высота этой комнаты?

Контрольная работа №2.

Тема**: “Действия над обыкновенными дробями”.**

Карточка 1.

Назвать члены дроби и объяснить, что они показывают.

Вычислить: 2 + (4/5 + 1 2/5 : 7) 6 1/3.

Найти число, 5/12 которого равно 60.

Найти Х, если х : 7/15 = 45.

Карточка 2.

Какая дробь называется правильной, а какая неправильной? Привести пример.

Как складываются дроби?

Насколько сумма чисел 10 3/4 и 8 1/2 больше, чем число 16 1/4?

Найти Х, если 2/5 х + 5 = 25.

Карточка 3.

Как обратить неправильную дробь в смешанное число? Привести пример.

Сформулировать правило вычитания дробей.

Найти уменьшаемое, если вычитаемое равно сумме чисел 4 1/3и 5 5/6, а разность равна 9 1/2.Найти 7/8 от 4 4/5.

Карточка 4.

Как обратить смешанное число в неправильную дробь? Привести пример.

Как умножить дробь на дробь?

Вычислить (11/12 + 1/12 – 7/9) ∙х 4 1/2 : 1/6.

Найти Х, если 7 11/18 + х = 12 7/9.

Карточка 5.

Сформулировать основное свойство дроби.

Как разделить дробь на дробь? Привести пример.

Как изменится величина дроби, если числитель увеличить в 8 раз, а знаменатель увеличить в 2 раза?

Сравнить дроби 12/35 и 13/20.

Карточка 6.

Что значит сократить дробь?

Как найти числи по заданной его части? Привести пример.

Вычислить: (1/3 + 2/5) х 1 4/11 – 7/8.

Может ли частное от деления какого-либо числа на дробь равняться 0?

Карточка 7.

Как сравнить две дроби?

Назвать два взаимно обратных числа и сформулировать их свойства.

Какое число надо прибавить к 8 1/4 , чтобы результат был равен разности чисел 25 3/4 и 8 3/8?

Контрольная работа №3.

Тема**: “Десятичные дроби. Понятие процента. Задачи на проценты”.**

Карточка 1.

Как увеличить десятичную дробь в 10, 100, 1000 и т.д. раз?

Найти 25% от 3,6.

Выразить в метрах 6494 см.

Вычислить (0,4 х 0,4 + 1,24) х 5 : 3,5

Карточка 2.

Как уменьшить десятичную дробь в 10, 100, 1000 и т.д. раз?

Найти 75% от 8,4.

Выразить в квадратных метрах 53,4 кв.дм.

Вычислить (0,7 х 0,7 + 5,51) : 0,4.

Карточка 3.

Как сравниваются десятичные дроби?

Найти число, 20% которого составляют 21,6.

Выразить в килограммах 258,4 г.

Вычислить (4,44 х 5 – 2,2) : 8.

Карточка 4.

Сформулируйте правило сложения десятичных дробей.

Найти 66 2/3% от 3,3.

Выразить в тоннах 2154 кг.

Вычислить (16,8 + 5,2) : 5,5 х 17,5.

Карточка 5.

Как вычитаются десятичные дроби?

Найти число, 40% которого составляет 14,4.

Выразить в рублях 3 рубля 75 копеек.

Вычислить (36,9 – 14,4) : 0,75 х 1,6.

Карточка 6.

Как умножить десятичную дробь на десятичную?

Найти число, которое в 4 раза меньше суммы чисел 3,2 и 8.

Выразить в арах 3,5 кв.м.

Вычислить 6,9 + (82,5 – 13,5) : 6,9

Карточка 7.

Как разделить десятичную дробь на целое число, на десятичную дробь?

Найти число, 60% которого составляет 7,2.

Выразить в километрах 11347 м.

Вычислить (86,4 + 11,2) : 1,6 + 11,7.

Контрольная работа №4.

Тема**: “Геометрические фигуры”.**

Карточка 1.

Начертите окружность. Измерьте ее радиус. Вычислите ее диаметр.

Чему равна большая сторона прямоугольника, если его площадь равна 21 кв.дм, а меньшая сторона 7/10 м.?

Как изменится площадь квадрата, если его сторону увеличить в 5 раз?

Какова ширина окна в классе?

Карточка 2.

Начертите угол, назовите его элементы.

Чему равен периметр прямоугольника, длина которого 45 см, в ширина составляет 7/9 длины?

На сколько надо умножить 12 ? , чтобы получить 1?

Начертить “на глаз” прямой угол и проверьте его величину транспортиром.

Карточка 3.

Начертите острый и тупой углы. Сравните их путем измерения.

Аквариум имеет объем 480 куб. дм. Какова его высота, если длина 8 дм, а ширина составляет длины?

Какой угол образуют стрелки часов в 3 часа?

Начертите окружность. Проведите и измерьте диаметр, вычислите радиус.

Карточка 4.

Каким прибором измеряются углы?

Каков объем деревянного бруса, длина которого 2 1/2 м, ширина 2/5 м, толщина 1/10 м.?

Какой угол образуют стрелки часов в 12 часов?

Начертите квадрат и найдите его периметр.

Карточка 5.

Какой луч называется биссектрисой угла? Каково свойство биссектрисы?

Чему равна толщина бруса, если его объем равен 27 куб.м, длина 12 2/3м, ширина 1 8/19 м?

Какой угол называется тупым? Начертите тупой угол и измерьте его величину.

Какова площадь классной доски, поверхности стола?

Как видно, карточки составляются так, что охватывают теоретический материал всей темы, содержат упражнения вычислительного характера, и задания на практическое применение правил, законов математических действий. В каждой работе карточки равноценны по трудности. Содержание работ может быть изменено в соответствии с подготовкой учеников.

***Устные упражнения для учащихся 5-го класса к уроку по теме "Уравнения"***

Одни упражнения имеют целью повышение уровня вычислительных навыков учащихся, другие – подготовку к изучению нового материала, в третьих повторяется уже ранее изученный материал. С появлением интерактивной доски в кабинете математики стало возможным делать на ней записи «от руки» и сохранять их, используя неоднократно. Так же для проведения устных упражнений я часто создаю свои собственные презентации. Привожу в пример устные упражнения при изучении темы «Уравнения» в 5 классе. Приложение 1. Все действия производятся по щелчку мыши.

Слайд 1.

Вычислить:

60 – 11 (Ответ:49)

100 – 19 (Ответ: 81)

49:7 (Ответ: 7)

81:3 (Ответ: 27)

7∙15 (Ответ: 105)

27 +23 (Ответ: 50)

105 – 25 (Ответ: 80)

50∙4 (Ответ: 200)

Слайд 2.

Среди данных чисел выберите то, которое является корнем уравнения:

Х – 17 = 12

Ответы: х = 19 х = 7 х = 5

При нажатии клавиши мыши на экране выделяется ответ: х = 19

Слайд 3.

Среди данных уравнений назовите то, которое не имеет корней:

Х + 8 = 3 15 – у = 2 12 + х = 10

По щелчку мыши второе и третье уравнение удаляется.

Слайд 4.

Среди данных уравнений одно решено неверно. Назовите это уравнение.

24 + х =30 Х – 5 = 3 х – 17 = 3

Х = 30 – 24 х = 5 – 3 х = 5 – 3

Х = 6 х = 2 х = 20

По щелчку мыши уравнение х – 5 = 3 исчезает.

Слайд 5.

Эстафета [1] .

Учащиеся решают первый пример, получают в ответе число от двух до пяти. Это число покажет, под каким номером выполнять следующее задание.

Вычисли: 40:10

Если х = 7, то х + 8 =

При каких a верно равенство: a – 4 = 1 ?

Сколько человек тянули репку в сказке «Репка»?

Реши уравнение: х + 9 = 11.

По щелчку мыши появляется ответ: 15

**Устные упражнения на уроках математики по основам статистики и теории вероятностей**

1. Какие из следующих событий:

А) футбольный матч команд «Локомотив» и «Динамо» закончится вничью;

Б) вы выиграете, участвуя в беспроигрышной лотерее;

В) на День рождения вам подарят говорящую лошадь;

Г) 1 сентября будет контрольная работа по математике;

Д) 30 февраля будет вьюга;

Е) вас, когда вы вырастите, выберут президентом России;

являются невозможными; достоверными; случайными?

Ответ: невозможные события – В, Г, Д; достоверное – Б; случайные – А, Е.

2. В школе учится N человек. При каких значениях N событие «в школе есть ученики с совпадающими днями рождения» является случайным; будет достоверным?

Ответ: при N < 366 данное событие случайное, при N > 366 – достоверное (по числу дней в году).

3. Назовите все двузначные числа, в записи которых встречаются только цифры 0, 1 и 2, при условии, что в записи чисел цифры: а) различны; б) могут повторяться.

Ответ: а) 10, 12, 20, 21; б) 10, 11, 12, 20, 21, 22.

4. Назовите все трёхзначные числа, в записи которых встречаются только цифры 4 и 5.

Ответ: 444, 445, 454, 455, 544, 545, 554, 555.

5. Сколько различных трёхзначных чисел можно составить с помощью цифр 3, 4 и 5, при условии, что цифры в записи числа не повторяются.

Ответ: 6. (345, 354, 435, 453, 534, 543.)

6. Сколько различных пятизначных чисел, все цифры которых различны, можно записать с помощью цифр 1, 2, 3, 4 и 5?

Ответ: 120 различных чисел. (Задача сводится к подсчёту числа перестановок из 5 элементов. При этом первая цифра может занимать 5 позиций, вторая – 4, третья – 3, четвёртая – 2, а пятая – 1, следовательно, всего возможно 5х4х3х2х1=120 перестановок, а, значит, и 120 различных чисел.)

7. Папе, маме и их взрослому сыну подарили два билета в Большой театр. Сколько существует различных вариантов посещения театра?

Ответ: 3 варианта (ПМ, ПС, МС).

8. Ира и Оля пришли в магазин, где продавались в большом количестве шоколадки «Алёнка», «Бабаевский» и «Вдохновение». Каждая из них купила по одной плитке. Сколько существует способов покупки?

Ответ: 9. (Ира может купить плитку шоколадки любого из трёх видов, но и Оля также может выбрать один из трёх видов, значит, всего существует 3х3=9 способов покупки.)

9. У Насти 3 брюк и 5 блузок, удачно сочетающихся по цвету. Сколько различных комбинаций одежды она может составить?

Ответ: 15. (3х5.)

10. Предположим, вам необходимо оценить вероятность исходов в экспериментах по подбрасыванию монеты, кнопки, кубика, пуговицы. В каких из этих ситуаций вы готовы дать ответ, не проводя самого эксперимента? Почему?

Ответ: только в ситуации подбрасывания монеты или кубика, так как они представляют собой симметричные математические объекты.

11. Найдите частоту событий:

А) при бросании кубика выпадет число 1;

Б) при бросании кубику выпадет число 6;

В) при бросании кубика выпадет чётное число очков;

Г) при бросании кубика выпадет нечётное число очков;

Д) при бросании кубика выпадет число 0;

Е) при бросании кубика выпадет любое натуральное число от 1 до 6.

Ответ: А) 1/6; Б) 1/6; В) 1/2; Г)1/2; Д) 0; Е) 1.

12. Сравните частоту наступления событий А и Г в задании №11.

Ответ: частота наступления события А меньше, чем частота события Г (так как 1/6 < 1/2).

13. Сравните между собой шансы наступления событий:

А) новый электрический чайник не сломается в течение месяца;

Б) новый электрический чайник не сломается в течение года.

Ответ: событие А более вероятно, чем событие Б. (Всякий раз наступление события Б означает, что наступило и событие А. Обратное же неверно: электрический чайник может исправно работать в течение ближайшего месяца, а в следующем – сломаться.)

14. Сравните между собой шансы наступления событий:

А) новый телевизор не сломается в течение пяти ближайших лет;

Б) новый компьютер не сломается в течение пяти ближайших лет.

Ответ: дать однозначный ответ в этой ситуации невозможно.

15. После десяти бросаний двух кубиков сумма 12 не была получена ни разу. Можно ли утверждать, что вероятность этого события равна нулю?

Ответ: нет, нельзя (слишком мало сделано испытаний).

16. О каком событии идёт речь? «Из 31 учащегося в классе хотя бы у одного День рождения 31 февраля».

Ответ: о невозможном событии. (В феврале не бывает 31 день).

17. Охарактеризуйте вероятность случайного события: «Купленная в магазине электролампа оказалась неисправной».

Ответ: событие маловероятное. (Как правило, исправность ламп продавец проверяет перед продажей.)

18. Теннисистки Динара Сафина и Елена Дементьева играют между собой одну партию. Шансы у каждой на победу и ничью одинаковые. Какова вероятность того, что победит Дементьева?

Ответ: 1/3. (Число всех возможных исходов равно 3, число благоприятных исходов равно 1, следовательно, вероятность победы Дементьевой равна 1/3.)

19. В непрозрачном пакете лежат 12 конфет «Мишка на Севере» и 8 конфет «Мишка косолапый». Какова вероятность того, что вынутая наугад конфета окажется «Мишкой на Севере»?

Ответ: 12/20=0,6. (Число всех возможных исходов равно 20, число благоприятных исходов 12, значит, вероятность данного события равна 0,6.)

20. В коробке лежат 15 красных и 35 белых шаров. Из неё наугад вынимается один шар. Какова вероятность того, что он будет красным?

Ответ: всего в коробке 50 шаров (число всех равновозможных исходов), число благоприятных исходов равно 15, значит, вероятность равна 15/50= 0,3.

21. Из карточек с буквами русского алфавита произвольно достаётся одна карточка. Какова вероятность того, что на карточке будет изображена гласная буква?

Ответ: всего в русском алфавите 33 буквы (число всех равновозможных исходов), из них гласных букв 10 (число благоприятных исходов), следовательно, вероятность равна 10/33.

22. Из слова СОБЫТИЕ случайным способом выбирается одна буква. Какова вероятность того, что она окажется согласной?

Ответ: всего в данном слове 7 букв (число всех равновозможных исходов), из них согласных букв 3 (число благоприятных исходов), следовательно, вероятность того, что вытянутая буква окажется согласной, равна 3/7.

23. При наборе номера телефона абонент забыл последнюю цифру номера и набрал её наугад. Какова вероятность того, он правильно набрал нужный ему номер?

Ответ: 1/10=0,1. (Число всех равновозможных исходов равно 10, благоприятный исход только 1; следовательно, вероятность правильного выбора последней цифры равна 0,1.)

24. Бросают две монеты. Какова вероятность того, сто появятся: а) два «орла»; б) «орёл» и «решка»?

Ответ: а) 1/4=0,25; б) 2/4=0,5.

25. В классе 12 мальчиков и 18 девочек. На класс выделили одно место на поездку в Англию. Решили разыграть поездку по жребию. Сравните вероятность наступления событий:

А) поездку выиграл мальчик;

Б) поездку выиграла девочка.

Ответ: вероятность события Б выше. (Всего в классе 30 человек (число всех равновозможных исходов), число благоприятных исходов события А равно 12, вероятность события А равна 12/30=0, 4; число благоприятных исходов события Б равно 18, вероятность этого события равна 18/30=0, 6. Так как 0, 6>0, 4, то вероятность события Б выше.)

26. В корзине лежат два яблока и одна груша. Из корзины одновременно достают два фрукта. Какова вероятность того, что оба фрукта яблоки?

Ответ: 1/3. (Из трёх равновозможных событий ЯЯ, ЯГ, ГЯ благоприятный исход только один - ЯЯ, значит, вероятность равна 1/3.)

27. В коробке находятся ручки с чёрной пастой (3шт.), красной (4шт.) и с синей (5шт.). Наугад вынимается одна ручка. Найдите вероятность того, что вынута:

А) ручка с чёрной пастой;

Б) ручка с красной пастой;

В) ручка с синей пастой;

Г) ручка;

Д) не ручка, а карандаш;

Е) ручка не с чёрной пастой;

Ж) ручка не с красной пастой;

З) ручка не с синей пастой;

И) ручка с чёрной, или красной, или с синей пастой;

К) ручка с зелёной пастой?

Ответ: А) 3/12=1/4=0,25; Б) 4/12=1/3; В) 5/12; Г) 1; Д) 0; Е) 1-1/4=3/4= 0,75; Ж) 2/3; З) 7/12; И) 1; К) 0.

28. Наугад называется натуральное число от 1 до 30. Какова вероятность того, что это число:

А) 10; Б) не 10; В) чётное; Г) нечётное; Д) простое; Е) составное; Ж) больше 28; З) не меньше 28; И) кратно 5; Л) не кратно 5.

Ответ: А)1/30; Б)29/30; В) 15/30=1/2=0,5; Г) 0,5; Д)10/30=1/3; Е) 19/30; Ж)2/30=1/15; З) 28/30=14/15; И) 6/30=1/5=0,2; К) 0,8.

29. Саша забыла две последние цифры номера телефона поликлиники и набрала их наугад. Какова вероятность того, что она сразу же дозвонилась до поликлиники?

Ответ: 0,01. (Каждую и двух последних цифр можно набрать одним из 10 способов, следовательно, вероятность правильного набора необходимого номера телефона равна 0,1х0,1=0,01.)

30. Три человека пришли в гости в одинаковых шляпах, положили их на полку, а уходя, надели их наугад. Какое множество исходов можно выбрать в таком эксперименте, чтобы они были равновозможными?

Ответ: всего 6 исходов, каждый из которых равновозможен. (Обозначим шляпу первого человека цифрой 1, второго – цифрой 2, третьего – цифрой 3, тогда исходом эксперимента можно считать любую перестановку из чисел 1, 2 и 3: 123, 132, 213, 231, 312, 321.)

31. Сколькими способами можно расставить на книжной полке четырёхтомник А.С. Пушкина? Какой из них предпочтителен?

Ответ: существует 24 способа расстановки данных книг. (Первую книгу можно расставить 4 способами, вторую уже тремя, третью – двумя, четвёртую – только одним, следовательно, всего существует 4х3х2х1=24 способов).

Предпочтительно поставить книги по номерам томов (№1, №2, №3, №4).

32. Вероятность попадания некоторым стрелком одним выстрелом по бегущей мишени равна 0,8. Какова вероятность того, что этот стрелок промахнётся, сделав выстрел?

Ответ: 0,2. (Так как сумма вероятностей противоположных событий равна 1, то вероятность промаха может быть найдена как разность чисел 1 и 0,8.)

33. Могут ли быть противоположными события C и D>, если:

а) P(C)=0,12, а P(D)= 0,78; б) P(C)= 0,14, а P(D)=0,86.

Ответ: а) нет, т.к. в сумме вероятности не равны 1;

б) да, так как полученная сумма равна 1.

34. Найдите медиану ряда чисел: 14,7; 15,3; 15,4; 15,5; 16,1; 16,9; 18,4; 19,9; 20,2; 21,8; 25,1.

Ответ: числа записаны в порядке возрастания, их нечетное число (11), значит, медианой данного ряда чисел будет число, стоящее посередине ряда (6-ое по счёту), а именно 16,9.

35. Найдите медиану и среднее арифметическое ряда чисел: 9; 8; 5; 4; 2.

Ответ: медиана равна 5; среднее арифметическое 28:5=5,3.

36. Сравните медиану и среднее арифметическое ряда чисел: 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Ответ: медиана равна 3,5 (среднее арифметическое двух средних чисел); среднее арифметическое тоже равно 3,5 (21:6=3,5).

37. Найдите моду ряда чисел:

А) 5; 2; 4; 5; 5; 5; 4; 4; 5; 5; 5; Б) 2, 3, 4, 5.

Ответ: А) мода равна 5; Б) данный ряд моды не имеет.

38. Найдите медиану, моду, размах и среднее арифметическое ряда чисел:

а) 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90;

б) 15; 18; 20; 26; 26; 27;

в) - 35; - 33; - 22; - 20; 35;

г) - 12; - 6; - 4; 0; 0; 0; 4; 6; 12.

Ответ:

а) медиана равна 50; данный ряд моды не имеет; размах равен 80 (90 – 10=80); среднее арифметическое равно 50 (450:9=50);

б) медиана равна 23; мода 26; размах равен 12; среднее арифметическое равно 22;

в) медиана равна -22; данный ряд моды не имеет; размах равен 70; среднее арифметическое равно – 25;

г) медиана равна 0; мода равна 0; размах равен 24; среднее арифметическое равно 0.

39. Температура на планете Меркурий колеблется от минус 150 градусов Цельсия до 350. Найдите размах изменения температуры на планете.

Ответ: 350 – (-150) =500 градусов Цельсия.

40. Размах некоторого числового ряда равен нулю. Что можно сказать про этот ряд?

Ответ: все числа этого ряда одинаковые.

41. Найдите размах, моду и медиану ряда чисел:

а) - 3; - 2; - 2; - 2; - 1; 0; 1; 1; 2; 3; 3; 4;

б) 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6.

Ответ: а) размах равен 7; мода равна – 25; медиана равна 0,5;

б) размах равен 5; данный ряд моды не имеет; медиана равна 3.

42. В ряду чисел 3; 8; 15; 24; 30; \_\_\_\_ пропущено последнее число. Найдите это число, если размах ряда равен 40.

Ответ: 43.

43. Известно, что ряд данных чисел состоит из натуральных чисел. Может ли для этого ряда быть дробным числом: а) мода; б) размах; в) медиана; г) среднее арифметическое?

Ответ: а) нет; б) нет; в) нет; г) да.

44. В ряду чисел \_\_\_; \_\_\_; 9; 12 пропущены два числа, одно из которых в два раза меньше другого. Найдите эти числа, если среднее арифметическое этого ряда чисел равно 6.

Ответ: 1 и 2. /(х + 2х +9 +12):4 =6; 3х+21=24; 3х=3; х=1./

45. Вычислите: а) 3!; б) 4!; в) 5!; г)1!

Ответ: а) 3!= 6 (1х2х3); б) 4!= 24 (1х2х3х4 или 3!х4=6х4); в) 5!=120 (1х2х3х4х5 или 4!х5=24х5); г) 1!=1.

46.Какой цифрой заканчивается 6!?

Ответ: цифрой 0.

47. Делится ли 11! на: а)2; б)3; в)5; г)6; д)9; е)10; ж) 100?

Ответ: а) да; б) да; в) да; г) да; е) да; ж) да. (11! = 1х2х3х4х5х6х7х8х9х10х11. Числа 2, 3, 5, 6, 9 и 10 являются множителями данного числа, а число, делящееся на 100, можно получить, например умножением чисел 4, 5 и 10.)

48. Вычислите: а) 8!:7! б) 4!:3! в)8! : 6! г)14х6! :7! д) 3! – 2! е)3! +2! +1! ж) 3! :3

Ответ: а)8; б)4; в)56; г)2; д)4; е)9; ж)2.

49. Вычислите: а) 2!х5 б) 5!х2. Какой результат больше и во сколько раз?

Ответ: а) 10 (1х2х5=10); б) 240 (1х2х3х4х5х2=240) Второй результат больше в 24 раза.

50. В классе 7 учащихся успешно занимаются математикой. Сколькими способами можно выбрать двоих из них для участия в математической олимпиаде?

Ответ: 21. 7! (2!х5!)

51. Одновременно бросают 3 монеты.

а) Сколько равновозможных исходов у этого эксперимента?

б) С какой вероятностью все монеты выпадут на одну сторону?

в) С какой вероятностью выпадет хотя бы один «орёл»?

Ответ: а) 8 (ООО, ООР, ОРО, ОРР, РРР, РОО, РОР, РРО); б)2/8=0,25; в)1 – 1/8 = 7/8=0,875.

52. Из коробки с двумя белыми и двумя красными шарами вынимают одновременно, не глядя, два шара. Какова вероятность того, что они оба красные?

Ответ: 1/6. (Число всех возможных исходов будет равно числу сочетаний из 4 по 2, т.е.6. Из них только один исход будет благоприятным.)

53. В коридоре висят три лампочки. Сколько имеется способов освещения коридора?

Ответ: 8. (Каждая из трёх лампочек может гореть или не гореть независимо друг от друга. Поэтому число возможных исходов можно найти по правилу умножения испытаний, а именно: 2х2х2=8.)

54. Несколько стран в качестве символа своего государства решили использовать флаг в виде трёх горизонтальных полос одинаковых по ширине, но разных по цвету: белый, синий и красный. Сколько стран могут использовать такую символику государства при условии, что у каждой страны свой, отличный от других, флаг?

Ответ: 6. (Первая страна может выбрать один из любых трёх возможных способов расположения цветовых полос на своём флаге, вторая – уже только два, а третья – только один. Следовательно, по правилу умножения можно найти число возможных исходов: 3х2х1=6.)

55. Встретились 6 друзей, и каждый пожал руку своему другу. Сколько было сделано рукопожатий?

Ответ: 15. (Первый из друзей сделал 5 рукопожатий, второй – 4 (неучтённых ранее рукопожатий), третий – 3, четвёртый – 2, пятый – только одно, шестой – ни одного, так как все рукопожатия уже учтены. Следовательно, всего было сделано 5+4+3+2+1=15 рукопожатий.)

56. При встрече 8 человек обменялись друг с другом адресами. Сколько при этом было сделано обменов?

Ответ: 28. (8х7):2=28.

57. Четыре подруги решили обменяться фотографиями на память (причём каждая девочка подарила каждой подружке по одной фотографии). Сколько всего фотографий было подарено?

Ответ: 12. (Каждая из четырёх девочек подарила подружкам 3 фотографии, следовательно, всего было подарено 3х4=12 фотографий.)

58. На соревновании по шашкам прибыли 11 девочек и 6 мальчиков, и каждый участник сыграл по одной игре с каждым из остальных.

а) Сколько встреч было между девочками?

б) Сколько встреч было между девочками?

Ответ:

а) 55. (10+9+8+7+6+5+4+3+2+1+0=55.)

б) 21. (6+5+4+3+2+1+0=21.)

**Урок по теме "Как научиться быстро считать"**

Цель:

Научить способам быстрого счета.

Развивать абстрактное мышление, представление.

Воспитывать настойчивость в достижении поставленной цели.

Ход урока

Умеете ли вы считать?

Умеете ли вы быстро считать?

Вопрос риторический.

Люди научились считать 25-30 тысяч лет тому назад. Сначала они придумали цифры и счет. Постепенно появились люди, умеющие невероятно быстро вычислять в уме. Они могут мгновенно умножить 2173 на 543, запомнить идущие подряд 1000 цифр, знают наизусть таблицу умножения от 1 до 10. Сразу отвечают на какой день недели придется 21 марта 4871 года, и вообще делают то, что обыкновенному человеку так же трудно, как поднять штангу, на которой повисли несколько человек. Но некоторыми приемами, ускоряющими вычисления, могут овладеть и самые обыкновенные люди.

Сегодня мы с вами научимся некоторым приемам быстрого счета и тема нашего урока “Как научиться быстро считать”.

Сейчас на уроке я продемонстрирую вам приемы быстрого умножения на 11, 5, 25, 125.

Начнем с приема умножения на 11, он поражает своей простотой.

Слайд (35х11)

Например: нужно 35х11. для этого достаточно подписать 35 под 35, сдвинув его на одну цифру вперед, вот так. А затем выполнить сложение в столбик.

Эту операцию можно проводить с любыми цифрами, будь то трехзначное или 4хзначное число

Слайд (442х11)

Такой же результат получается, если сложить цифры данного числа и полученный результат записать между ними.

Слайд (26х11)

Например: при умножении 26 на 11 складываем 2и 6, получаем 8. Вставляем полученный результат между цифрами 2 и 6, получаем 286.

Конечно, вы можете сказать, что при сложении может получиться и двузначное число. Как быть в этом случае? Тогда поступают так.

Слайд(87х11)

Например: нужно умножить 87х11. мы 8 + 7=15. Единицу прибавляем к числу десятков т.е. к 8, получаем 8 + 1 = 9, а 5 вставляем между 8 и 7, получаем 957.

Слайд(99х11)

Ещё пример: при умножении 99 на 11 складываем 9 и 9, получаем 18, 1прибавляем к 9, а 8 вставляем между 10 и 9, получим 1089.

А ещё умножать на 11 можно так:

Слайд(27х11)

Приписать к умножаемому числу 0, а затем прибавить его.

Например:

27х11

270 + 27 = 297.

А теперь попробуйте сами выполнить умножение на 11.

Слайд(36х11) первым способом

Решение

Слайд (58х11) вторым способом

Решение

Слайд (24х11) третьим способом

Решение

Так же, очень быстро и легко можно умножить на 5, 25, 125.

Все эти числа можно представить в виде дроби, в числители которой будет стоять 10, 100 или 1000.

Для того, чтобы выполнить умножение на 5, мы заменим 5 дробью 10/2 и выполним умножение на дробь.

Слайд(27х5)

Например:

27х5. заменим 5 дробью 10/2. Теперь 27х10 и полученный результат разделим на 2. Получаем 27х10=270, 270/2=135.

Аналогично выполняется умножение на 25.

Слайд (36х25)

Например:

36х25, 25 заменим как 100/4.

Получим, 36х100/4=(3600/2)/2=900.

И умножение на 125

Слайд (16х125)

125 заменим как 1000/8, получим 16х1000/8=((16000/2)/2)/2=2000.

А теперь сами попробуйте выполнить умножение на 5, 25, 125.

Слайд(39х5)

Решение

Слайд(24х25)

Решение

Слайд(32х125)

Решение

Все с заданием справились хорошо.

А теперь проверим, как вы усвоили все продемонстрированные мною приемы быстрого счета. Посчитайте данные примеры:

Слайд (Работа в парах)

56\*125=7000

97\*11=1067

48\*25=1200

65\*5=310

(Ученики рассказывают как решали)

Сегодня на уроке мы еще раз убедились в том, что в самом обыкновенном устном счете, как и во многом другом, можно видеть много интересного, необычного, чудесного. Ведь математика это инструмент для изучения других наук и различных сфер жизни, это не просто “сухие” цифры, формулы, интегралы, а как сказал Аристотель

“Математика.. выявляет порядок,

Симметрию, определенность,

а это – важнейшие виды прекрасного”

Урок сопровождается мультимедийной презентацией. (Приложение )

***ЗАКЛЮЧЕНИЕ.***

Каждому учителю ясно, что устная работа является одним из важнейших этапов урока и имеет важное значение, как для учителя, так и для ученика.

Это действительно так, потому что соответствующий подбор заданий позволяет выяснить: хорошо ли усвоен теоретический материал, подготовить к восприятию нового и повторению старого материала. Так же во время устного счета можно задействовать большое количество учеников, что позволяет значительно оживить урок.

Устный счет - это лакмусовая бумажка, которая показывает умение и качество работы ученика и учителя и дает учащемуся возможность реализовать себя.

Практика показала, что все предложенные формы устной работы приемлемы, т.к. они не только фиксируют слабые места в навыках и умениях, но и вскрывают ошибки учащихся и делают урок более динамичным и эмоциональным.

Разработанные в данной работе задания готовят ребят к восприятию новой темы, вырабатывают навыки устного счета, развивают умение решать разнообразные задачи, учат объяснять и обосновывать решения.

Особый интерес вызвали задания гуманитарного цикла, так как они не только способствуют развитию вычислительных навыков, но и расширяют кругозор учащихся, вызывают интерес к другим предметам.

Упражнения устного счета с игровыми элементами активизируют внимание, вызывают дух соревнования и стремление одержать победу, правильно и быстрее выполнить задания.

Эти упражнения позволяют учащимся довести навык выполнения до автоматизма, что необходимо при выполнении трудных, нестандартных заданий, когда мыслительная деятельность нацелена на обработку других – более серьезных упражнений.

Из всего вышесказанного следует, что устный счет – очень нужный, интересный этап урока. Именно на этом этапе появляется настрой на весь урок. Устный опрос украшает урок, делает его логически стройным, а это переходный этап между пройденным и новым материалом.

Поэтому устному счету я уделяю большое внимание.

**БИБЛИОГРАФИЯ**

1. Кабалевский Ю.Д. Самостоятельная работа учащихся в процессе обучения математике», Москва, «Просвещение», 1998 г.
2. Книга рекордов Гиннесса. Библиотека журнала «Поиск», Орел, 1990 г.
3. Коваленко В.Г. «Дидактические игры на уроках математики», Москва, «Просвещение», 1990 г.
4. Орехов С.И., «Словарь русского языка», Москва, «Русский язык», 1988 г.
5. Чуковский К., Избранные сочинения в 2 томах,т.1, Москва, «Правда», 1990 г.
6. Шуба М.Ю. «Занимательные задания в обучении математике», Москва, «Просвещение», 1995 г.
7. Абросимова Т. Обобщающие уроки по теме «Действия с десятичными дробями» //Математика в школе.- 2001. - №19. - С. 17-18.
8. Бантова М. А. Система формирования вычислительных навыков // Начальная школа. - 1993. - №11. - С. 38-43.
9. Белошистая А. В. Прием формирования устных вычислительных умении //Начальная школа.- 2001.- №7.- С. 44-49.
10. Корзанова К. Урок по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей». - 2004.- №17.- С. 6-8.
11. Мартынов И. И. Устный счет для школьника, что гаммы для музыканта // Начальная школа. 2003.- №12.- С. 59-61.
12. Мельникова Н. Развитие вычислительной культуры учащихся // Математика в школе.- 2001.- №18.- С. 9-14.
13. Минаева С. Формирование вычислительных умении в основной школе // Математика в школе.- 2006.- №2.- С. 3-6.
14. Нагорнова А. Устный счет при изучении десятичных дробей // Математика в школе. - 2000.- №24.- С.26.
15. Ралко Т. Урок по теме «Деление десятичных дробей» // Математика в школе.- 2003.- №4.
16. Санько С. Урок теме «Сложение и вычитание десятичных дробей» // Математика в школе. - 2003.- №6.
17. Словарь психолога-практика / Сост. С. Ю. Головин.- 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Харьест, 2003.-565 с.
18. Судаева С., Урок по теме «Умножение десятичных дробей» // Математика в школе. - 2003. - № 3.
19. Федотова Л., Повышение вычислительной культуры учащихся // Математика в школе. - 2004. - №35. - С. 3-7.
20. Федотова Л. Повышение вычислительной культуры учащихся // Математика в школе. - 2004. - №43. - С. 2-5.
21. Филиппов Г. Устный счет – гимнастика ума // Математика. - 2001. - №3. - С. 25-27.
22. Щекунова Т. Урок по теме «Умножение десятичных дробей» // Математика в школе. - 2000. - №12. - С. 5-6.
23. Я иду на урок математики. 5 класс: Книга для учителя. М: Издательство «Олимп»; Издательство «Первое сентября». 1999. - 352 с.

***ПРИЛОЖЕНИЯ***

***«Упражнения для устной работы по теме:***

***Десятичные дроби»»***

Эти упражнения помогают повторить и закрепить пройденный материал и готовят ребят к восприятию новой темы, вырабатывают навыки устного счета, развивают умения решать разнообразные задачи, учат объяснять и обосновывать решения.

**I. «*Сравнение десятичных дробей.***

***Сравнение и округление десятичных дробей.***

***Сложение и вычитание десятичных дробей»***

УПРАЖНЕНИЕ 1

1. Какой луч называют числовым?
2. Как изображаются десятичные дроби на числовом луче?
3. Каким десятичным дробям соответствуют точки C, D, E, F?

E P A B F C D

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Какие десятичные дроби изображаются точками D, E, F, H, M?

B M E H K F

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1 1,1

УПРАЖНЕНИЕ 2

1. Восстановите координатный луч, то есть отложите на нем единичный отрезок.

А

0 0,6

2 . Каким числам соответствует каждое деление на рисунке?

а)

1. 1

б)

2 2,5 3

в)

0 0,02 0,1

г)

3,1 3,14 3,2

1. Какой знак ( > < или = ) нужно поставить вместо звездочки, чтобы предложение было верным?

а) 4,806 \* 5,937 г) 9,424 \* 9437

б) 7,2 \* 5,99 д) 0,36 \* 0,8

в) 18,04 \* 18,41 е) 0,8 \* 0,800

1. Найти среди ответов числа y, удовлетворяющие неравенству:

0 < y < 2

2,1 < y < 2,3

2,3 < y < 2,6

Ответы: 1) 2,15; 2) 0,017; 3) 2,001; 4) 0,00999 5) 2,29;

6) 2,731; 7) 2,35; 8) 2,05; 9) 2,5; 10) другой ответ.

УПРАЖНЕНИЕ 3

1. Замени звездочку такой цифрой, чтобы неравенство было верным. Перечислите все возможности:

а) 3,0\* > 3,07 б) 4,72 < 4,\*3 в) 7,\*6 > 7,76

5,2\* > 5,2 1,567 > 1,5\*7 3,8\*5 < 3,841

1. Назови три десятичные дроби, расположенные на числовом луче между дробями:

а) 5,1 и 5,2

б) 0,7 и 0,8

1. Найди все натуральные числа m, удовлетворяющие неравенству:

а) 1,2 < m < 3,1 б) 0,7< m < 6,8 в) 38,5 < m < 41,01

УПРАЖНЕНИЕ 4

1. Что легче: 0,3 килограмма железа или 0,3 килограмма ваты?
2. Однажды учитель предложил Вите Верхоглядкину сравнить дроби 0,31 и 0,6.

«Это очень просто, - начал Витя. – Целые части этих дробей равны. Сравним дробные части. 31 больше 6, значит и 0,31 больше 0,6».

Согласны ли вы с таким решением?

1. Закончите предложения:

При округлении десятичной дроби до разряда единиц, десятых, сотых и т.д. поступают следующим образом:

а) отбрасывают все цифры, стоящие за…..;

б) последнюю из оставшихся цифр не меняют, если первая из отбрасываемых цифр ….;

в) последнюю из оставшихся цифр увеличивают на 1, если первая из отбрасываемых цифр … .

УПРАЖНЕНИЕ 5

1. Прочти приближенные равенства и укажи, до какого разряда округлены числа:

а) 14, 357 ≈ 14,36 б) 9,5601 ≈ 9,560

14,357 ≈ 14 9,5601 ≈ 9,6

14,357 ≈ 14,4 9,5601 ≈ 10

1. Округли до:

а) единиц: б) до десятых: в) до сотых:

11,67 2,07 0,678

27,5 3,58 0,5073

2000,341 0,542 1,423

3,19 1,12 0,3039

9,7

1. Из старинных русских единиц длины мы знаем версту и сажень:

1 верста равна 1,0668 км, а 1 сажень равен 2,1336 м. Округли эти числа до тысячных; сотых; десятых; единиц.

4. Назови вместо \* одну из цифр, чтобы округление было выполнено правильно:

а) 3,57\* ≈ ,57 б) 100,01\* ≈ 100,02

13,\* ≈ 14 11,0\* ≈ 11

4,02\* ≈ 4,03 6,70\* ≈ 6,70

УПРАЖНЕНИЕ 6

Сформулировать правила сложения десятичных дробей.

1. Вычислите:

а) 3 + 0,3 б) 0,2 + 0,3 в) 0,01 + 0,01 г) 0,23 + 0,71

5 + 0,75 0,4 + 0,5 0,07 + 0,02 0,56 + 0,42

0,81 + 1 0,2 + 0,6 0,03 + 0,04 0,37 + 0,21

1. Выразите в метрах:

25 дм; 205 мм; 17 см.

1. Решить задачу:

4 октября 1957 года в Советском Союзе был запущен первый искусственный спутник Земли. Узнать вес спутника Земли нам поможет удивительный квадрат:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 20,67 | 20,39 | 20,3 |
| 43,006 | 43,1 | 43,05 |
| 20,06 | 20,2 | 20,7 |

а) Из первой строки выберите наименьшее число.

б) Из второй строки выберите наибольшее число.

в) Из третьей строки выберите не наименьшее и не наибольшее число.

г) Найдя сумму чисел получим ответ на вопрос.

(Ответ: 20,3+43,1+20,2=83,6 (кг) )

УПРАЖНЕНИЕ 7

1. Сформулируйте законы сложения, записанные ниже:

а + в = в + а

(а + в) + с = а + (в + с)

1. Объясни, какие законы сложения использованы в примерах:

а) 17 + 4,97 = 17 + (4 + 0,97) = (17 + 4) + 0,97 = 21 + 0,97 = 21,97

б) 0,3 + 15 + 0,7 = 0,3 + 0,7 + 15 = 1 + 15 = 16

1. Выполни действия:

0,02 0,4 8 3,1

+0,007 4 + 0,12 0,31 + 2,97

0,03 0,11 5,004 0,03

0,005

1. Вычислите наиболее удобным способом:

а) 5 + 3,8 + 1,2 б) 0,8 + 0,7 + 0,2 в) 4,3 + 5,6 + 2,7

15,4 + 4 + 0,6 4,5 + 2,5 + 2,18 8,37 + 4,9 + 5,1

1,25 + 4,5 + 3,75 4,8 + 1,9 + 3,1 2,85 + 4,3 + 0,15

УПРАЖНЕНИЕ 8

1. Сформулируйте правило вычитания десятичных дробей.
2. Объясните, как выполнено вычитание

а) 32, 5 – 3,673 = 32,500 – 3,673 = ?

\_ 32,500

3,673

28,827

б) 56 – 55,48 = 56,00 – 55,48 = ?

\_ 56,00

55,48

0,52

1. Вычислите:

а) 3,75 – 2 б) 0,8 – 0,6 в) 0,09 – 0,03 г) 1 – 0,3

4,65 – 3 0,9 – 0,5 0,17 – 0,02 5 – 0,8

12,695 – 10 6,5 – 0,4 0,86 – 0,42 3 – 0,6

1. Решите уравнения:

а) 5,6 – у = 1,5

б) 6,7 – (х + 1,7) = 3

в) (m + 4,67) – 2,17 = 4,5

1. Сформулируйте задачу по рисунку:

V1 = 12,5 км/ч V2 = 3 км/ч на 2,3 км/ч м чем V1

t вст = 1ч.

Найдите расстояние между велосипедистом и пешеходом до начала движения.

УПРАЖНЕНИЕ 9

1. Вычисли:

а) 5,6 – 1,5 15,8 – 3,4 3,25 – 2,1 6,25 – 5,14

2,8 – 1,7 25,6 – 2,5 7,89 – 2,7 4,67 – 2,17

4,9 – 2,5 7,9 – 5,9 9,36 – 4,3 6,49 – 3,28

2. Сформулируйте задачу:

V1=40,2 км/ч V2= ?

t вст = 1ч.

10,5

3. Даны числа: 0,8; 1,6; 2,9; 3,7.

Разность двух из них равна одному из оставшихся чисел. Найти это равенство.

УПРАЖНЕНИЕ 10

1. Вместо квадратиков запишите такие десятичные дроби, чтобы равенства оказались верными:

а) + = 1 б) 4,2 - = 3,9

+ = 0,7 - = 3,1

+ = 0,1 - 2,7 = 2,3

1. Вместо звездочек поставьте знаки "+" или " - " так, чтобы равенства стали верными:

а) 5,5 \* 1,9 \* 2,6 = 1

б) 7,9 \* 3,4 \* 4,2 = 7,1

в) 6,1 \* 13,5 \* 12,4 = 5

3. Даны числа: 2,67; 3,75; 3,51; 2,43.

Сумма двух из них равна сумме оставшихся. Определите эти равенства.

**II** ***«Умножение и деление десятичных дробей»***

УПРАЖНЕНИЕ 1

1. Сформулируйте правила умножения десятичных дробей.
2. Сформулируйте записанные ниже законы умножения и назовите их:

а \* в = в \* а

(а \* в) \* с = а \* (в \* с)

(а + в) \* с = а\*с + в\*с

1. Проверьте справедливость этих законов для десятичных дробей:

1,2\*0,5=? и 0,5\*1,2=?

(1,2\*0,5)\*1,6=? И 1,2\*(0,5\*1,6)=?

0,5\*(1,2+1,6)=? И 0,5\*1,2+0,5\*1,6

1. Подсчитай, сколько десятичных знаков будет в каждом произведении:

а) 5,38 \* 0,1

б) 6,004 \* 2,14

в) 7,6 \* 3,2

1. Вычислите устно:

а) 6 \* 0,6 б) 3 \* 3,2 в) 0,4 \* 0,3

7 \* 0,02 5 \* 1,1 0,6 \* 0,7

9 \* 0,004 8 \* 2,5 0,5 \* 0,08

УПРАЖНЕНИЕ 2

1. Сформулируйте и назовите законы умножения, записанные ниже:

ab=ba (ab)c=a(bc) a(b+c)=ab+ac

2. Вычислите устно (оформляем на карточках):

2\*3,9\*0,5 7,3\*5+2,7\*5

4\*7,8\*0,25 4,2\*1,5+4,2\*0,5

0,21\*8\*0,4 0,4\*58,6+58,6\*0,6

3. Найти площадь квадрата со стороной а, если:

а) а=0,8 м б) а=1,1 дм

УПРАЖНЕНИЕ 3

1. Выполните умножение:

10 100

0,001 x 147,328 0,1

0,01 1000

1. Найти периметр прямоугольника со сторонами 1,3 см и 1,5 см.
2. Вычислить:

+ 0,4 = 5 \* 0,1=

\* 10 =

УПРАЖНЕНИЕ 4

1. Турист идет со скоростью 5,2 км/ч. Какое расстояние он пройдет за время:

2 часа 10 часов

5 часов 0,1 часа

7 часов?

1. Килограмм винограда стоит 30 руб. Сколько нужно заплатить за:

1,2 кг 600 г

0,1 кг 0,01 кг.

1. Упростить:

а) 7,8 х – 1,3 х + 4 б) 0,5\*m\*16

2,3 у + 1,8 у - 11 0,25\*К\*4

УПРАЖНЕНИЕ 5

1. Собственная скорость лодки 14 км/ч, а скорость течения реки 2 км/ч. Какое расстояние пройдет лодка:

а) по течению реки за 0,2 ч.

б) против течения реки за 0,1 ч.

в) по озеру за 0,5 ч ?

1. Найти значение выражения:

а) 1,4 Х – 1,2 Х, при Х = 5.

б) 2,8 а – 1,6 а + 0,8 а, при а = 0,7

в) 3,4 у – 0,8 у + 1,4, при у = 10.

УПРАЖНЕНИЕ 6

1. Решите задачу:

Сколько тонн зерна было собрано за 5 часов, если комбайн за час собирал 3,6 тонн?

1. Найти значение выражений:

4,5 Х + 1,8 Х + 8, при Х = 2.

1. Вычислить:

а) 4,65 \* 3 + 7 \* 4,65

б) 0,4 \* 6 + 8,2 \* 3 + 0,4 \* 4

в) 3,61 \* 56 + 44 \* 3,61

УПРАЖНЕНИЕ 8

1. Объясни выполнение деления:

а) \_23,45 5

20 4,69

\_34

30

\_45

45

0

б) \_0,806 31

0

0,026

\_8

0

\_80

62

\_186

186

0

в) \_12 16

0

0,75

\_120

112

\_80

80

0

1. Найди устно целую часть:

а) 32,96 : 8 б) 0,873 : 3 в) 2,64 : 8

4,71 : 4 100,26 : 9 49,5 : 10

1. Задание проговаривается вслух без оформления на доске.

Вычисли:

а) 24 : 3 б) 0,48 : 4

24,6 : 3 0,3 : 3

6,8 : 2 0,08 : 2

УПРАЖНЕНИЕ 9

1. Кто из писателей собрал следующие высказывания детей:

* «Юбка – это когда две ноги в одну штанину»
* «Володя, знаешь: у петуха нос – это рот!»
* «Знаешь, папа, у всех зверей спина наверху, а живот внизу!»
* «А плохо быть птичкой: захочешь поцеловать маму – и клюнешь её»
* «Жили –были царь и царица, и у них был маленький цареныш»?

Имя этого писателя вы сможете узнать, выполнив задания:

8,46 : 2 4,08: 4 12,1 : 11

15,6 : 3 3,09 : 3 8,1 : 9

20,5 : 5 8,08 : 4 22,5 : 15

4,23 5,2 4,1 2,02 1,5

1,02 1,03 0,9 1,1

Ч О У В К И С К Й

(Ответ: *Чуковский*)

1. Решите уравнения:

а) 5 Х = 24,5

б) 12 Х = 13,2

УПРАЖНЕНИЕ 10

1. Вычисли:

62,3 327,6 12,1

: 10 : 100

45,67 98 242,7 465

1. Реши уравнения:

а) 10 Х = 29,6

б) 100 Х = 24

1. Вырази в метрах:

а) 3 дм; 52,7 дм; 1,4 дм.

б) 35 см; 1,8 см; 15,6 см.

в) 253 мм; 47 мм 6 мм.

УПРАЖНЕНИЕ 11

1. Вычисли среднее арифметическое данных чисел:

а) 6 и 8 б) 8, 10 и 12 в) 0,8 и 1,2

20 и 40 15, 15 и 15 105 и 2,3

13 и 17 100, 100 и 400 0,2 и 0,6.

1. Решите уравнение:

( Х – 100) : 7.5 = 40.

1. Найдите значение выражения:

7,8 Х + 2,2 Х, при Х = 1,4.

УПРАЖНЕНИЕ 12

1. Объясни деление:

0,396:1,65=39,6:165

\_39,6 165

0 0,24

\_ 396

330

\_

660

660

0

1. «Кто первый?» Класс разбит на три команды. Побеждает та команда, которая без ошибок и первой достает флажок.

28:0,14 4,2:0,21 0,36:0,12

7:0,007 2,5:0,05 0,8:0,02

3,2:0,8 2,4:1,2 5,6:0,8

2:0,2 4:0,4 05:0,1

I II III

УПРАЖНЕНИЕ 13

1.Задание «В мире животных».

Самой маленькой собачкой считается собачка, умершая в 1945 г в возрасте около 2 лет.

Она имела высоту в холке 6, 3 см и длину от кончика носа до соснования хвоста 9,5 см. Весила она 113 г [2]

Породу этой собачки вы узнаете выполнив задание:

1) 55:10+7,5\*10 8) 12,4:0,2

2) 85:100+0,72\*100 9) 1,86:0,3

3) 0,78\*100+46:10 10) 30,1:0,5

4) 7,2\*100-7192:10 11) 3,01:0,02

5) 156:100+0,144\*10 12) 0,186:0,03

6) 12,8:6,4+1,5 13) 4,5:0,5+2

1. 7-2:5

82,6 80,5 3

150,5 9,2

й

0,8 р ш 6,6

ь е

11 к р 62

р т

3,5 и о 72,85

е р

6,2

60,2

(Ответ: *йоркширтерьер)*

УПРАЖНЕНИЕ 14

1. Найдите:

1% 25%

1600

3%

50%

1. Решите задачу:

Зарплата составляет 500 р. Её предполагают увеличить на 10%, 20%, 50%. Нaсколько увеличится зарплата?

1. Решите уравнение:

(Х-100):7,5=40

1. Какая птица может ходить по дну водоема?

Учащиеся проводят вычисления по блок-схеме. Возможные ответы: сойка –5,1; оляпка – 4; ласточка – 8. [14]

8 10

-5,4 -6,7

+

+2 -2

(Ответ: *оляпка*).

Оляпка – это певчая птичка, не относится к водоплавающим, но очень на них похожа. Как у многих водоплавающих птиц ее перья всегда смазаны жиром, поэтому не намокают.

Но оляпка не плавает в воде, а ныряет в водоем и бегает по дну, цепляясь за его неровности. На дне она ловит насекомых, червей и мальков рыб. Пойманную добычу выносит на берег и съедает. Ныряет оляпка и в том случае, когда ей надо спастись от врагов.

УСТНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

1. Какая рыба без чешуи?

Поможет ответить на этот вопрос блок-схема и возможные ответы:

Щука – 4,3; налим - 3,5;сом – 2; карась – 3; окунь – 6,1.

+8,8 -9,8 +8 -6,2 +4,2

7

Ответ: *сом* **Л** (2)

1. Сформулируйте и решите задачу:

V1=7 км/ч tвст =3ч V2=?

42,3

Ответ: 7,1 км/ч **Н** (7,1)

1. Решите уравнения:

(Х-0,2)\*2,5=10

Ответ: Х=4,2 **И** (4,2)

1. Школьная команда КВН за первый тур получила оценки 0,4; 0,25; 0,75; 0,6. Вычислите средний бал.

Ответ: 0,5 **О** (0,5)

1. Найти:

а) 20 % от 30 **Ч** (6)

б) 15 % от 10 **Т** (1,5)

1. Выполните действия:

: 0,1 = 45,5: 0,5 =

: 100 = + 0,9 = **О** (10)

1. На координатном луче отметь точки с вычисленными координатами:

О Т Л И Ч Н О

0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Задание № 7 ученики выполняют письменно и сдают на проверку учителю. Проверку контрольной работы можно организовать через кодоскоп, изобразив на пленке только луч.

Если ученик правильно выполнил задания, то он не только проверил свою работу, но и оценил ее.