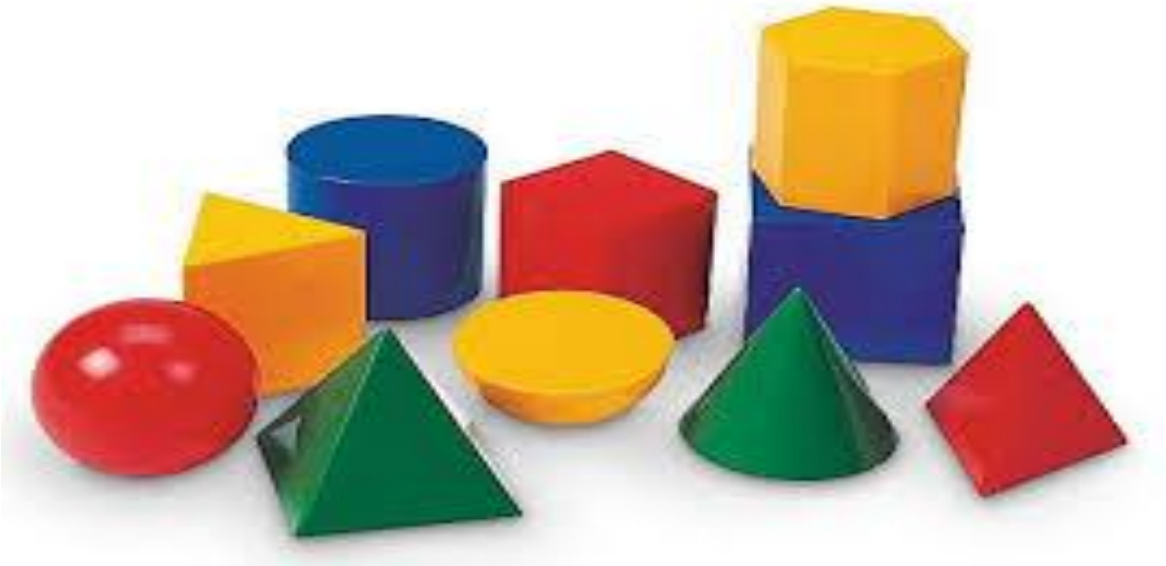
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ШКОЛА №4 ГОРОДА ТОРЕЗА»

ПРОЕКТ НА ТЕМУ

«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ

НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ»



Автор:

Каминная Юлия Игоревна,
Заместитель директора по УВР
МОУ «ШКОЛА №4 ГОРОДА ТОРЕЗА»,
учитель математики

2019

Математика заключает в себе не только истину, но и высочайшую красоту – красоту холодную и строгую, подобную красоте скульптуры.

Бертран Рассел

ПРОБЛЕМА ПРОЕКТА

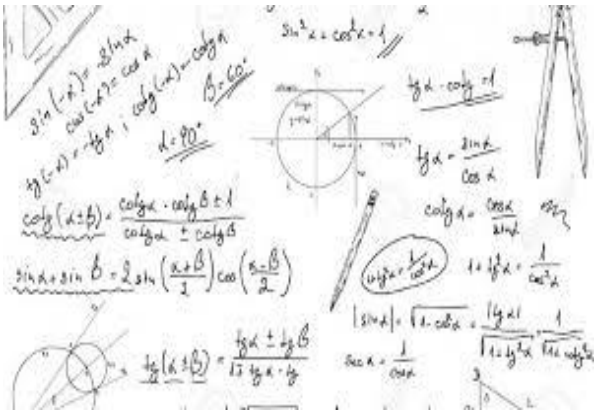
Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать интерес к изучаемому материалу у учащихся, их активность на протяжении всего урока. В связи с этим мною ведутся поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приёмов, которые бы активизировали 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. Необходимо позаботиться о том, чтобы на уроках каждый ученик работал активно и увлечённо, и использовать это как отправную точку для возникновения и развития любознательности, глубокого познавательного интереса.

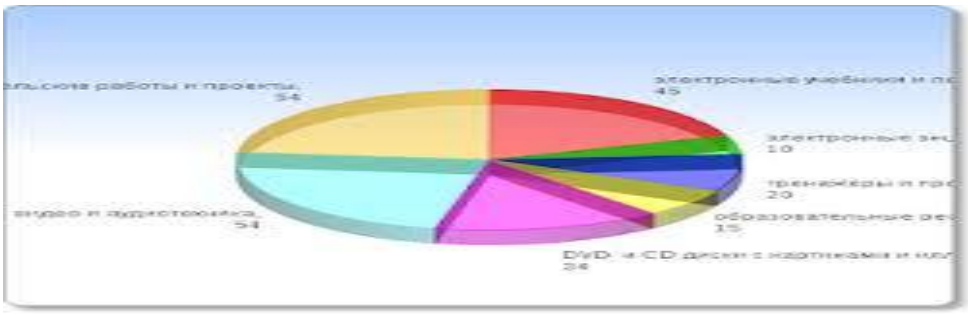
«Математика – наука для глаз, а не для ушей».

К. Ф. Гаусс

АКТУАЛЬНОСТЬ И НОВИЗНА ПРОЕКТА

На современном этапе развития трудно представить общество без компьютеров, поэтому одной из основных задач образования является введение человека в информационное пространство. Основной задачей современной школы является повышение эффективности и качества образования, формирование информационной культуры как основы информатизации общества в целом, формирование творческой, всесторонне развитой личности. Для обучения, развития и воспитания современных детей недостаточно традиционной системы обучения. Необходимо использовать такие методы, приемы и средства обучения, чтобы ребятам на уроке было интересно. Только в этом случае повышается познавательная активность школьников, мышление начинает работать более продуктивно и творчески. Одним из средств повышения мотивации к учению, интереса к предмету, уровня знаний является применение информационных технологий. Особенно актуален вопрос использования ИКТ в поселковых школах, ведь большинство ребятишек из малообеспеченных семей и не имеет дома компьютеров, не говоря уже о доступе к сети Интернет. С помощью компьютера можно значительно повысить наглядность обучения, обеспечить его дифференциацию, облегчить проверку знаний, умений, навыков учащихся. Однако не следует думать, что применение компьютера на уроке это залог его успешности. Необходимо тщательно продумывать структуру урока, применяемые методы, приемы и средства обучения, целесообразность применения тех или иных информационных ресурсов.





Цель: *используя ИКТ повысить качество знаний учащихся при обучении математики.*

Задачи:

- использовать на уроках различные формы работы с применением ИКТ;
- развивать творческие способности и познавательную активность учащихся при выполнении проектных и исследовательских работ;

- воспитывать самостоятельность, способность к самообразованию;

- использовать ИКТ как средство контроля и оценки качества обучения;

- сформировать информационную компетентность учащихся; - научить учащихся применять знания работы с компьютером на других уроках.

Информационные технологии стали неотъемлемой частью общества и оказывают влияние на процессы обучения и систему образования в целом. Для того, чтобы создать оптимальные условия учащимся для развития их потенциальных возможностей, формирования самостоятельности, способности к самообразованию, самореализации, я применяю новые информационные технологии в процессе обучения. Использование их в образовательном процессе позволяет проводить уроки:

- ✓ *на высоком эстетическом и эмоциональном уровне*

(музыка, анимация);

- ✓ *обеспечивает наглядность;*
- ✓ *привлекает большое количество дидактического материала;*
- ✓ *повышает объём выполняемой работы на уроке;*
- ✓ *обеспечивает высокую степень дифференциации обучения (индивидуальный подход к ученику, применяя разно уровневые задания).*

ИКТ оправдывает себя во всех отношениях:

- *повышает качество знаний;*
- *продвигает ребёнка в общем развитии;*
- *помогает преодолеть трудности,*

  вносит радость в жизнь ребёнка;
- *создает благоприятные условия для лучшего взаимопонимания учителя и учащихся и их сотрудничества в учебном процессе.*

<u>Данная технология способствует</u>:

- активизации познавательной деятельности учащихся.

-развитию мышления, математической логики.

-направленности мыслительной деятельности учащихся на поиск и исследование.

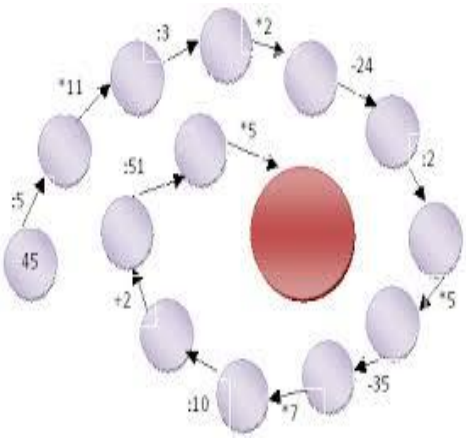
Именно, поэтому ИКТ вызывают интерес и активно внедряются мною в практической деятельности.
По данным исследований, в памяти человека остается

25% услышанного материала,

33% увиденного,

50% увиденного и услышанного,

75% материала, если ученик вовлечен в активные действия в процессе обучения.



Поскольку ***наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человека****, то использование их в обучении оказывается чрезвычайно эффективным.*

Технология применения средств ИКТ в предметном обучении ***основывается*** *на:*

- использовании возможностей компьютера для создания условий доступности и наглядности изложения материала;

-деятельности учителя, управляющего этими средствами;

- повышении мотивации и активности обучающихся, вызываемой интерактивными свойствами компьютера.

Мною возможности компьютера используются в предметном обучении в следующих вариантах:

- использование дополнительного материала;

- использование диагностических и контролирующих материалов;

- повышение качества наглядности и доступности при изложении материала через использование презентаций на уроках.

- выполнение домашних самостоятельных и творческих заданий;

- использование компьютера для вычислений, построения графиков;

- формирование информационной компетентности учащихся, т.е. умения получать информацию из различных источников, в том числе электронных.

Программное обеспечение учебных дисциплин очень разнообразно: программы-учебники, программы-тренажёры, словари, справочники, энциклопедии, видеоуроки, библиотеки электронных наглядных пособий.

Огромные возможности компьютерной техники, гигантское многообразие культурной информации, которое предоставляют мультибиблиотеки и всемирная сеть Интернет становятся доступны учащимся.

Круг методических и педагогических задач, которые можно решить с помощью компьютера, разнообразен. ***Компьютер – универсальное средство****, его можно применить в качестве калькулятора, тренажёра, средства контроля и оценки знаний и средств моделирования, ко всему прочему – это* ***идеальная электронная доска.*** *!!!*

Компьютер решает проблему индивидуализации обучения. Обычно ученики, медленнее своих товарищей усваивающие объяснения учителя, стесняются поднимать руку, задавать вопросы. Имея в качестве партнёра компьютер, они могут многократно повторять материал в удобном для себя темпе и контролировать степень его усвоения. Компьютер значительно расширяет возможности представления информации. ***Применение цвета, графики, мультипликации, звука, всех современных средств видеотехники позволяет воссоздать реальную обстановку деятельности.***

Есть разные мнения учителей о целесообразности использования компьютерных технологий в обучении математике. Для меня этот вопрос стал решённым, как только я провела несколько пробных уроков и увидела неподдельный интерес у учащихся к работе на компьютере и повышенный интерес к решению различных математических задач. А наша цель - воспитать

человека, способного самостоятельно принимать решения, адаптироваться к новым условиям, проявлять смекалку, находить необходимую информацию.

Применяю компьютерные программы на любом этапе урока: при изучении нового материала, закреплении, на обобщающих уроках, при повторении. Основная задача состоит в том, чтобы правильно организовать работу учащихся.

На каждом конкретном уроке используются определённые презентации. Много презентаций и мини-слайдов создала сама. Несколько из них хочу предоставить вашему вниманию. (Например, слайды «Формулы», «Степень», «Свойства логарифма» и т. д. и т. п.) В настоящее время в Интернете есть масса уже готовых презентаций. Бери и пользуйся!!!

Использование анимации, цвета, звука удерживает внимание учащихся*. На таких уроках у ребят интерес к предмету повышен. Они увлечённо отвечают на вопросы учителя, выполняют самостоятельную работу с последующей проверкой, и сами себе выставляют предварительные оценки.*

Включение в ход урока информационно-компьютерных технологий делает процесс обучения математике интересным и занимательным, создаёт у детей бодрое, рабочее настроение, облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала. Однако, не факт что использование компьютера на уроке даёт возможность овладеть математикой «легко и счастливо». Лёгких путей в науку нет. Но необходимо использовать все возможности для того, чтобы дети учились с интересом, чтобы большинство подростков, испытало и осознало притягательные стороны математики, её возможности в совершенствовании умственных способностей, в преодолении трудностей.

*Поскольку **электронные** носители содержат в себе учебную, наглядную информацию, тренажеры, средства диагностики и контроля, я использую их для формирования образного представления об изучаемом объекте и для индивидуальной работы с учащимися.*

***Применение презентаций** на уроке позволяет мне:*

- *более качественно реализовать принципы наглядности и доступности при обучении,*
- *эффективнее использовать время на уроке;*
- *создавать проблемные ситуации на уроке, что активизирует познавательную деятельность учащихся.*

Для фронтальной работы с учащимися использую информационно – образовательные ресурсы. Разнообразные демо-версии, тесты, зачёты.

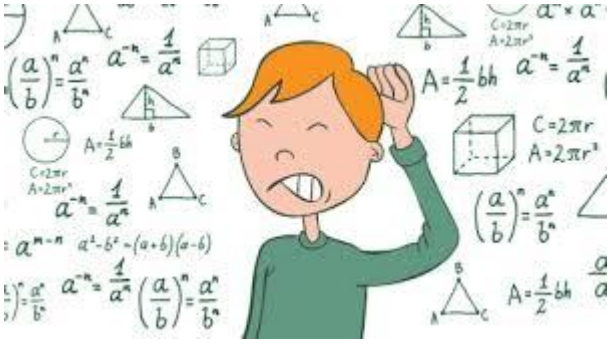
При применении ИКТ, для отработки навыков учащихся по теме и контроле, проведенном с помощью данной технологии качество знаний учащихся выше, чем при традиционных методах.

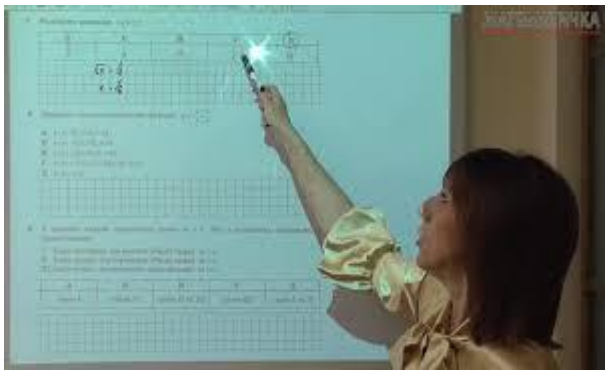
Организуя на уроке и во внеурочное время работу с тестами (в электронном виде), я формирую у ребят основные «информационные» компетенции, а для многих именно они сегодня наиболее актуальны и будут необходимы ребятам в будущем.

Информационные технологии повышают информативность урока, эффективность обучения, придают уроку динамизм и выразительность.

Итогом внедрения ИКТ в образовательный процесс является позитивная динамика изменения мотивации учащихся.

Использование компьютера на уроках - это не дань моде, не способ переложить на «плечи» компьютера многогранный творческий труд учителя. А лишь одно из средств, позволяющих интенсифицировать образовательный процесс, активизировать познавательную деятельность, повысить мотивацию ученика и увеличить эффективность ***урока.***





В качестве примера приведу урок математики в 5 классе.

Тема: Доли. Обыкновенные дроби.

Тип: урок открытия новых знаний.

Цели:

Метапредметные:

Регулятивные – составляют план выполнения заданий совместно с учителем.

Познавательные – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.

Коммуникативные – умеют высказывать свою точку зрения, её обосновать, приводя аргументы

Личностные: Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют познавательный интерес к изучению предмета

Дидактические:

- Познакомиться с понятиями: «Доли», «Обыкновенные дроби»;
- Научиться записывать доли и дроби и правильно читать их;
- Познакомиться с историей дробей;
- Рассмотреть применение дробей при решении задач.

Развивающие: Развивать воображение, математическую речь, логическое мышление.

Воспитательные: воспитание чувства само- и взаимоуважения, воспитание интереса к истории математики как науки.

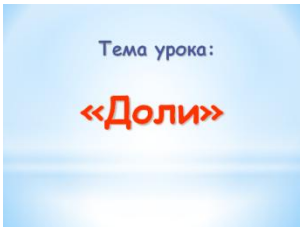
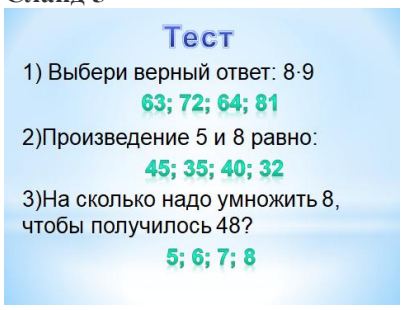
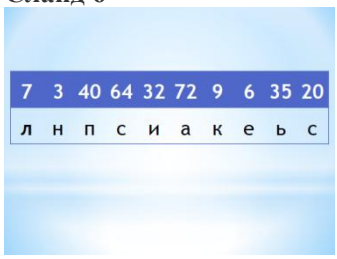
Оборудование: мультимедиа проектор, мультимедиа презентация , разрезные модели по теме «дроби», карточки с тестом , карта саморефлексии .

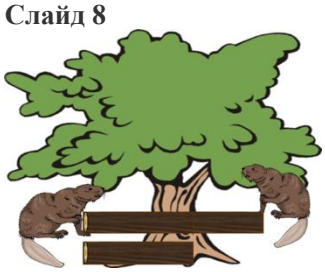
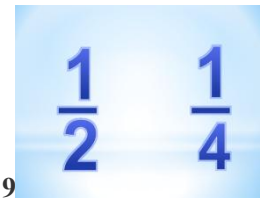
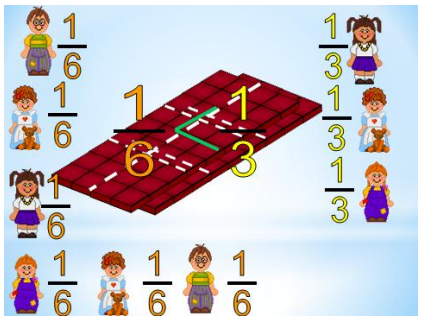
Структура урока:

1. Организационный этап.
2. Актуализация знаний. Устный счет.
3. Мотивационный этап. (проблемная задача)
4. Изучение нового материала.
5. Историческая справка.
6. Этап первичного закрепления знаний.
7. Динамическая пауза.
8. Этап проверки первичного усвоения знаний.
9. Домашнее задание.
10. Итоги урока.

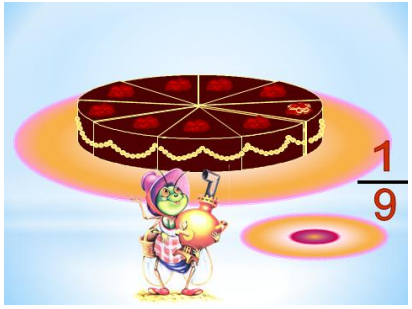
Сценарий урока

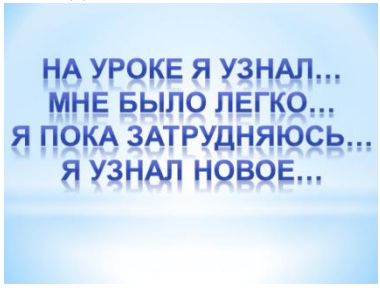
Этапы урока	Слайды презентации
Организационный этап. **Учитель:** Добрый день! Прозвенел звонок, начинаем урок. Откройте рабочие тетради и запишите дату, «Классная работа». На сегодняшнем уроке нам предстоит проделать большую работу: повторить часть материала, изученного в начальной школе, изучить новые понятия, рассмотреть их применение при решении задач. А чтобы понять, о чем пойдет речь на уроке, разгадайте ребус.	**Слайд 1**

Итак, тема нашего урока «Доли. Обыкновенные дроби»**.**	СЛАЙД 2 
Давайте поставим цели урока. *Ученики называют цели урока.* **Учитель** уточняет цели.	**Слайд 3**
Актуализация знаний. Устный счет. **Учитель:** начинаем наш урок как всегда с устной работы. Ответьте на вопросы: **Сколько минут:** В трети часа; В четверти часа; В половине часа; В десятой доле часа; В двенадцатой доле часа; В шестой доле половины часа? **Мотивационный этап. (проблемная задача)** **Учитель:** рассмотрим несколько устных задач.	**Слайд 4**
Решите задачу 1: Мама поделила между четырьмя детьми поровну 12 ягод. По сколько ягод получил каждый ребенок?	**Слайд 5** 
Решите задачу 2: Мама поделила между четырьмя детьми поровну 8 персиков. По сколько персиков получил каждый ребенок?	**Слайд 6** 

<u>Решите задачу 3:</u> Мама поделила поровну между шестью членами семьи арбуз. Сколько получил каждый? Как она это сделала? *Обучающиеся предлагают варианты решения задачи.*	**Слайд 7**
Учитель: Арбуз надо разрезать. А как записать, сколько получил каждый член семьи?	**Работа с разрезной моделью.**
Изучение нового материала. Арбуз разрезали на шесть равных частей. Эти равные части называют **долями**. (запись и чтение долей)	**Слайд 8** 
Некоторые доли имеют особые названия: половина, треть, четверть.	**Слайд 9** 
Решите задачу 4: Торт разрезали на 8 равных частей. За обедом съели 3 доли. Какая часть пирога осталась?	**Слайд 10** **Работа с разрезной моделью**
Записи вида 5/8 называют **обыкновенными дробями.** В этой записи число 5 называют **числителем дроби,** а число 8 – **знаменателем дроби.** *Вопросы:* 1. Что показывает число внизу, под дробной чертой? Как оно называется? 2. Что, показывает знаменатель дроби? 3. Что показывает число вверху, над дробной чертой? Как оно называется? 4. Что показывает числитель дроби? Знаменатель показывает, на сколько долей разделили, а числитель – сколько таких долей взято. Числитель в дроби пишется сверху, а знаменатель – снизу (под чертой).	**Слайд 11**
Историческая справка. Дроби появились в глубокой древности. При разделе добычи, при измерениях величин, да и в других похожих случаях люди встретились с необходимостью ввести дроби. Древние египтяне уже знали, как поделить 2 предмета на троих, для этого числа –2/3- у них был специальный значок. Между прочим, это была единственная дробь в обиходе египетских писцов, у которой в числителе не стояла единица – все остальные дроби непременно имели в числителе единицу (так называемые основные дроби): 1/2; 1/3; 1/28; … . Если египтянину нужно было использовать другие дроби, он представлял их в виде суммы основных дробей. Например, вместо 8/15 писали 1/3+1/5. Иногда это бывало удобно. «Для древних характерно переплетение образа Солнца и глаза. В египетской мифологии часто упоминается бог Гор, олицетворяющий крылатое Солнце и являющийся одним из самых распространненых сакральных символов. В битве с врагами Солнца, воплощенными в образе Сета, Гор сначала терпит поражение. Сет вырывает у него Глаз — чудесное око — и разрывает его в клочья. Тот — бог учения, разума и правосудия — снова сложил части глаза в одно целое, создав "здоровый глаз Гора". Изображения частей разрубленного Ока использовались при письме в Древнем Египте для обозначения математических дробей»	**Слайд 12** 

В древнем Вавилоне предпочитали наоборот, - постоянный знаменатель, равный 60-ти. Шестидесятеричными дробями, унаследованными от Вавилона, пользовались греческие и арабские математики и астрономы. Но было неудобно работать над натуральными числами, записанными по десятичной системе, и дробями, записанными по шестидесятеричной. А работать с обыкновенными дробями было уже совсем трудно. Поэтому голландский математик Симон Стевин предложил перейти к десятичным дробям. Интересная система дробей была в Древнем Риме. Она основывалась на делении на 12 долей единицы веса, которая называлась асс. Двенадцатую долю асса называли унцией. А путь, время и другие величины сравнивали с наглядной вещью- весом. Например, римлянин мог сказать, что он прошел семь унций пути или прочел пять унций книги. При этом, конечно, речь шла не о взвешивании пути или книги. Имелось в виду, что пройдено 7/12 пути или прочтено 5/12 книги. А для дробей, получающихся сокращением дробей со знаменателем 12 или раздроблением двенадцатых долей на более мелкие, были особые названия. Даже сейчас иногда говорят:”Он скрупулёзно изучил этот вопрос.” Это значит, что вопрос изучендо конца, что не одной самой малой неясности не осталось. А происходит странное слово “скрупулёзно” от римского названия 1/288 асса - “скрупулус”. В ходу были и такие названия: ”семис”- половина асса, “секстанс”- шестая его доля, “семиунция”- половина унции, т.е. 1/24 асса и т.д. Всего применялось 18 различных названий дробей. Чтобы работать с дробями, надо было помнить для этих дробей таблицу сложения и таблицу умножения. Поэтому римские купцы твёрдо знали, что при сложении триенса (1/3 асса) и секстанса получается семис, а при умножении беса (2/3 асса) на сескунцию (2/3 унции, т.е.1/8 асса) получается унция. Для облегчения работы составлялись специальные таблицы, некоторые из которых дошли до нас. Современную систему записи дробей с числителем и знаменателем создали в Индии. Только там писали знаменатель сверху, а числитель - снизу, и не писали дробной черты. А записывать дроби в точности, как сейчас, стали арабы. В средние века, как и в древности, учение о дробях считалось самым трудным разделом арифметики. Римский оратор и писатель Цицерон говорил, что без знаний дробей никто не может признаваться знающим арифметику. А у немцев сохранилась такая поговорка “Попасть в дроби”, что означает попасть в трудное положение. Трудности при изучении дробей обусловлены тем, что надо было заучивать таблицы и умножения, и сложения дробей зачастую без понимания и выяснения сущности этих действий. У многих народов дроби называли ломаными числами. Этим названием пользуется и автор первого русского учебника по математике Л.Ф. Магницкий. Интересное и меткое “арифметическое” сравнение делал Л.Н. Толстой. Он говорил, что человек подобен дроби, числитель которой есть то, что человек представляет собой, а знаменатель-то, что он думает о себе. Чем большего человек о себе мнения, тем больше знаменатель, а значит, тем меньше дробь. *(Для запоминания: “Человек стоит на земле”(ч/з)* В первых учебниках дроби так и назывались “ломаные числа”. В русском языке это слово появилось в XVIII веке, оно происходит от глагола “дробить” - разбивать, ломать на части.	
А теперь вернемся к современной форме записи дробей и еще раз повторим, как правильно читаются дроби. (работа с учебником стр 177 правило. – чтение вслух)	**Слайд 13** **Работа с учебником**
6. Этап первичного закрепления знаний. 1) Устная работа. Какая часть фигуры закрашена? 2) Устная работа с учебником (№ 888 стр 140)	

	 Слайд 14 **Слайд 15**
7. Динамическая пауза. Гимнастика для глаз и физминутка	**Слайд 16**
Работа с учебником. (сильные учащиеся работают самостоятельно, выполняя самопроверку) №886 –в тетради с обсуждением способов деления №889 – у доски и в тетради №891 – самостоятельно	**Слайд 17**
8. Этап проверки первичного усвоения знаний. **Тест.** **Домашнее задание.** П. 23 прочитать на стр.138 Ответить на вопросы стр. 139 №№ 925, 926, 932	**Слайд 18** 

Итоги урока. Рефлексия. Что нового вы узнали на сегодняшнем уроке? Чем интересен или не интересен был урок? Заполните карту саморефлексии.	**Слайд 19** 
Спасибо за урок!	**Слайд 20**

Заключение

Школьный урок — это социальный заказ общества в системе образования, который обусловлен социально-психологическими потребностями общества, уровнем его развития, нравственными и моральными ценностями этого общества.
К сожалению, процесс модернизации в системе образования проходит трудно. Связано это с тем, что педагоги нацеливают учащихся только на получение твердых теоретических знаний, часть которых, на мой взгляд, не получит практического применения в будущей жизни.
Не секрет, что сложившуюся практику преподавания математики характеризуют традиционное изучение математических формул, абстрактность математических понятий, которые обычно запоминаются механически.
На мой взгляд, на уроках математики заявленная проблема в какой-то степени может быть решена путём использования компьютерных технологий, которые, во-первых, имеют в своей основе строгий алгоритм действий ученика. Ведь не каждый ученик, выучив правила, может ими пользоваться. Использование алгоритмов, схем-карт, таблиц, то есть ориентирующих схем, упорядочивает процесс обучения.
Во-вторых, в связи с острой проблемой экономии времени в ходе учебного процесса перед современной школой также ставится задача — найти средства и приёмы обучения, позволяющие максимально экономить время на уроке. На мой взгляд, использование компьютера на уроках и является одним из таких средств.
В-третьих, я считаю, что обучение с использованием информационно-коммуникационных технологий, — это и уровневая дифференциация, потому что в условиях этой технологии ученик имеет право на выбор содержания своего

образования, уровня усвоения. При этом деятельность учителя должна обеспечить возможность каждому школьнику овладеть знаниями на обязательном или более высоком уровне (по выбору ученика).

В соответствии с поставленными целями, ИКТ должны помочь ученику получить более качественные знания, которые необходимы для успешной сдачи ГИА.

Кроме этого, в качестве ожидаемых результатов проекта, можно выделить следующие:

формирование ключевых компетенций учащихся в процессе обучения и во внеурочной деятельности;

повышение мотивации к обучению учащихся;

овладение компьютерной грамотности учащимися, повышение уровня компьютерной грамотности у учителя;

организация самостоятельной и исследовательской деятельности учащихся;

создание собственного банка учебных и методических материалов, готовых к использованию в учебно-воспитательном процессе.

развитие пространственного мышления, познавательных способностей учащихся;

эстетическая привлекательность уроков.

Накопленный мною опыт, частично отраженный в настоящей работе, показывает, что применение информационных технологий на уроках и во внеурочной деятельности расширяет возможности творчества как учителя, так и учеников, повышает интерес к предмету, стимулирует освоение учениками довольно серьезных тем по информатике, что, в итоге, ведет к интенсификации процесса обучения.

Из выше сказанного следует, что знания усваиваются учеником благодаря его собственной деятельности, организуемой и управляемой так, чтобы ученик имел перед собою реальные ориентиры, позволяющие ему совершать все действия правильно и одновременно контролировать себя.

Последнее десятилетие уходящего века поставило школу в ситуацию необходимости введения существенных изменений в систему обучения и воспитания учащихся. Эти изменения должна обеспечить реформа школы, которая продиктована модернизацией образования, компьютеризацией школ. Я думаю, что применение информационно-коммуникационных технологий на уроках математики в какой-то степени способствуют решению этой проблемы.

ИСПОЛЬЗОВАНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

Интернет-ресурсы:

https://moluch.ru/conf/ped/archive/65/2923/

https://www.uchportal.ru/publ/30-1-0-9530
https://spravochnick.ru/matematika/ispolzovanie_ikt_na_urokah_matematiki/

https://ped-kopilka.ru/uchiteljam.../ispolzovanie-ikt-na-urokah-matematiki.html