

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 33 станицы Архангельской
имени героя Советского Союза Юрия Алексеевича Гагарина
МО Тихорецкий район Краснодарского края**

**Тема: Использование сказок на уроках
математики в рамках реализации
ФГОС ООО.**

**Автор опыта: Пасюкевич Анна Александровна,
учитель математики**

Тихорецкий район

2020 год

1. Литературный обзор состояния вопроса.

1.1. История изучения темы педагогического опыта.

В 2005 – 2006 учебном году ко мне пришли учиться пятиклассники. Дети мне достались просто замечательные – бойкие, любознательные, непоседливые. Среди них был и мой сын. Вот тогда и возникла у меня идея преобразить наши уроки, чтобы они стали более интересными, не обычными. Задумавшись как это лучше сделать, я вдруг вспомнила, что в далеком 1993 году мне довелось познакомиться с книгами, разработанными преподавателями Томского педагогического университета. Идея этих книг состояла в том, что изложение учебного материала преподносилось в виде сказки, истории, пьесы... Меня эта идея заинтересовала. В начале, за основу, я взяла одну из таких книг. Это была книга «Сказка про Ивана Царевича, Елену прекрасную и обыкновенные дроби». На основе этой книги я разработала собственную методику преподавания темы « Обыкновенные дроби » в 5 классе, полностью адаптировав данный материал к государственной программе и учебнику Н. Я. Виленкина «Математика 5 класс», по которому я на тот момент работала.

Мой эксперимент удался. Детям моя сказка очень понравилась, даже самые пассивные из них с огромным желанием включились в работу. Использование «сказки» явно повысило интерес обучающихся к математике. Во время уроков дети стали внимательны, сосредоточены и дисциплинированы, так как, во – первых, им необходимо было четко запомнить интересно представленный материал, во – вторых, любой шум мог помешать ответить на вопросы по данной теме, в – третьих, «сказка» внесла разнообразие и эмоциональную окраску в учебную работу на уроке, а также способствовала снятию утомления учащихся, которое может возникнуть при насыщенности уроков математики по новой программе. Кроме того, шел процесс развития внимания и сообразительности.

Я заметила, что изложение новой темы с использованием «сказки» оказало значительное влияние на деятельность моих учеников. И тогда я решила продолжить работу в этом направлении. Я стала самостоятельно разрабатывать и другие темы программы в виде «сказок».

Основными целями моих разработок являлись:

- Увеличение доли информации на каждом уроке;
- Повышение интереса и привитие любви к предмету математика;
- Расширение математического кругозора каждого ребенка;
- Оживление преподавания «сухой» математики на уроках;
- Развитие логического мышления.

Девизом моей деятельности стала древняя китайская мудрость

Скажи мне – и я забуду,
Покажи мне – и я запомню,
Вовлеки меня – и я пойму.

1.2. История изучения темы педагогического опыта в образовательном учреждении и муниципальном образовании.

На этом моя работа по созданию циклов уроков-сказок не прекратилась, и в следующем учебном году для моих уже шестиклассников я составила следующие истории:

Название проекта	Тема по программе	Количество часов
«Положительные и отрицательные числа в театре Буратино»	«Положительные и отрицательные числа»	34
«Дело о делимости (расследования Шерлока Холмса)»	Делимость чисел	16

Таким образом, на протяжении двух лет обучения математика преподавалась в игровой форме, с учетом возрастных особенностей моих учеников. Мне кажется, что в 5-6 классе учитель может себе позволить использовать различные игровые формы обучения, если они конечно дают свой эффект и результативность. Это потом, в старшем звене вся наша деятельность будет направлена на отработку заданий, тестов и на подготовку к экзаменам. А в младшем школьном возрасте очень важно создать на уроке ситуацию успеха, атмосферу радости, вызвать интерес к предмету.

1.3. Основные понятия, термины в описании педагогического опыта.

Математика проникает во все сферы человеческой деятельности. Трудно назвать хотя бы один раздел науки или какую-либо профессиональную область, где не присутствовала бы математика или её методы. Поэтому необходимость математического образования для успешного формирования личности не вызывает сомнений. Важной частью общей культуры является широкий набор знаний и терминологии, которые человек активно использует на протяжении всей жизни.

Умение применять полученные теоретические знания на практике может служить критерием оценки уровня культурного развития человека.

Основные понятия, рассматриваемые в данном педагогическом опыте – «урок – сказка», «творческий процесс», «умение анализировать», «игровые ситуации».

2. Психолого – педагогический портрет обучающихся, являющихся базой для формирования представляемого опыта.

В своей работе я учитываю индивидуальные особенности обучающихся в зависимости от степени обучения и специфики классного коллектива.

Основная масса обучающихся – это дети со средним уровнем способностей и не высокой мотивацией учения, которые в состоянии освоить программу по предмету на базовом уровне. Дети не всегда бывают достаточно организованы и дисциплинированы, поэтому, чтобы включить детей в работу на уроке, я использую различные формы организации их деятельности и частые смены видов работы, что способствует повышению эффективности учебного занятия.

В каждом классе есть я группа учеников, которые проявляют желание и возможность изучать математику на продвинутом уровне. С учётом этого в содержание уроков я включаю материал, который расширяет кругозор детей, предлагаю дифференцированные задания как на этапе отработки знаний, так и на этапе контроля. В организации работы с этой группой обучающихся, я учитываю и тот факт, что они отличаются высоким уровнем самостоятельности в учебной деятельности и более успешны в работе, а значит вполне могут выполнить задания творческого характера.

В целом обучающиеся класса весьма разнородны с точки зрения своих индивидуальных особенностей: памяти, внимания, воображения, мышления, уровня работоспособности, темпа деятельности, темперамента. Это обусловило необходимость использования в работе с ними разных каналов восприятия учебного материала, разнообразных форм и методов работы.

3. Педагогический опыт.

3.1. Описание основных методов и методик, используемых в представленном педагогическом опыте.

С самого раннего возраста дети познают мир через игру, а значит, обучаясь в школе, дети через игру смогут лучше понять на первый взгляд очень трудную тему.

Сказка – творчество, сказка – труд. В процессе изложения материала у детей вырабатывается внимание, стремление к знаниям. Увлечшись, дети не замечают, что учатся: познают, запоминают новое, ориентируются в необычных ситуациях, пополняют запас знаний, развивают фантазию. Даже самые пассивные из детей включаются в эту «игру» с огромным желанием, прилагая все усилия, чтобы помочь героям и найти выход из различных ситуаций.

Возникновение интереса к математике у значительного числа учащихся зависит в большей степени от методики её преподавания, от того, насколько умело будет построена учебная работа.

Включение в урок сказочного сюжета делает процесс обучения интересным и занимательным, создает у учеников рабочее настроение, облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала.

Назову основные цели использования сказок на уроке математики:

- 1) повышение интереса учащихся к математике;
- 2) обучение нахождению решений в нестандартных ситуациях;
- 3) активизация познавательной деятельности учащихся на уроках математики.

«Сказка – путь детей к познанию мира, в котором они живут и который призваны понять», – писал А. М. Горький. Вот где развиваются и укрепляются чувства товарищества, честности, правдивости. Познание же математики через сказку прививает к ней любовь, переходящую иногда в дальнейшем в потребность заниматься этой наукой серьезно.

Сказки вносят живинку в однообразное течение уроков, вызывая большую активность даже слабых учеников.

Такие уроки требуют от учителя много времени и сил, максимального внимания и умения владеть классом, но и учащимся они приносят пользу, как в учебном, так и воспитательном плане.

Уроки – сказки это всегда уроки праздники, когда активны все учащиеся, каждый имеет возможность проявить себя, класс становится творческим коллективом.

Чудес в педагогике не бывает. Есть большая, трудная, порой невыносимо трудная работа. Прекрасно, когда дети ждут урок, когда подбегают и спрашивают: «Что у нас сегодня будет на уроке?» И каждый день их чем-то надо удивлять. И радостно становится на душе от внимательных глаз учеников...

Французский писатель 19 столетия Анатоль Франс однажды заметил: «Учиться можно только весело. Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом».

Творчество – это способность удивляться и познавать, умение находить решения в нестандартных ситуациях. Это нацеленность на открытие нового и способность к глубокому осознанию своего опыта.

Сказка дает учителю возможность найти путь к сердцу ученика. Увлечшись, дети не замечают, что учатся, познают, запоминают новое и это новое входит в них естественно. Важно рассматривать изложение нового материала в виде сказки в тесной связи с другими видами учебной деятельности.

Создание математических сказок – одно из средств гуманизации математического образования. Обучаться математике необходимо, но мысль должна идти «изнутри». Нормальный, здоровый ребенок (не вундеркинд) может невероятно многое. Каждому хочется радости творчества, самостоятельных размышлений. Ребенок быстро теряет изначальную гениальность, если взрослые, лентяй, не ценят и не развивают его ум.

Там, где находится место сказке, там всегда царит хорошее настроение. Творческий процесс, знакомый ребенку с раннего детства, и умение работать, без которого творчество невозможно, создают стереотипы, так необходимые для успешной учебы в школе. Дети любят учиться хорошо. Никакого насилия над личностью ребенка, только личный интерес, только личная увлеченность, которая дает возможность осознать свою личную значимость.

3.2. Актуальность педагогического опыта.

В современной российской системе образования господствующим остаётся подход к обучению, как к усвоению определённой суммы знаний. Очень часто обучение сводится к запоминанию и воспроизведению приёмов, действий, типовых способов решения заданий, к усвоению знаний, умений, навыков. А ведь требования современной ситуации таковы, что простого обладания суммой знаний недостаточно, необходима постоянная готовность к меняющимся условиям проблемной ситуации и умение рассмотреть её с разных точек зрения, найти наиболее рациональный способ решения.

Основное направление развития школы сегодня – это поворот обучения к человеку, его психологическим особенностям. Математика не всем дается легко, поэтому иногда пропадает интерес к изучению математики. Математические знания, умения, навыки основной массе учащихся нужны, но в меру. Не все дети одарены в математическом смысле. Немало есть путей достижения психологической комфортности. Один из них – путь гуманизации математического образования. Гуманизация обучения здесь понимается как максимальный учет психологических особенностей, склонностей и интересов ребенка. Учеба должна быть в радость, ученику должно быть интересно, понятно и комфортно.

Математика является универсальным языком, широко используемым во всех сферах человеческой деятельности. На современном этапе ее роль в развитии общества резко возрастает, это приводит к усилению значимости математической подготовки. В связи с этим, приходится вести поиск новых эффективных методов обучения, которые активизировали бы мысль учащихся, стимулировали бы их к самостоятельному приобретению знаний и оказали бы помощь педагогу в решении трех важных целей:

1. привитие интереса к предмету математики;
2. прочное и сознательное овладение знаниями и умениями;
3. развитие творческих способностей.

Достижение этих целей зависит в большей степени от методики преподавания предмета, от того, на сколько умело будет построена учебная работа.

Зачастую даже способные дети, не говоря о слабых учениках, пассивны на уроках.

Причин этому много:

- боязнь ошибиться на глазах у своих товарищей;
- неумение полно, правильно, грамотно сформулировать ответ;
- незнание отдельных фрагментов изученного материала;
- отсутствие интереса к изучаемому материалу; и т.п.

Эти проблемы можно решить, проводя уроки в нестандартной форме.

« Гуманитариев» довольно трудно увлечь решением примеров или задач, но зародить зерно интереса к предмету можно проводя уроки – сказки.

3.3. Научность в представляемом педагогическом опыте.

При проведении уроков – сказок необходимо учитывать следующие принципы:

1. Принцип открытости заданий, который означает, что большинство упражнений предлагают не один, а несколько вариантов решений;
2. Обогащение познавательного пространства самыми разнообразными предметами и стимулами;
3. Предоставление детям возможности активно задавать вопросы, познавательной активности в целом;
4. Помощь детям в выражении их идей;
5. Уважительное отношение к идеям участников обсуждения;
6. Создание безопасной психологической атмосферы;
7. Избегание неодобрительной оценки творческих идей ребёнка, проявление сочувствия к неудачам;

8. Использование личного примера, ведущего творческого подхода к решению проблем;
9. Возможность самостоятельного поиска решений.

В процессе занятий, с использованием сказок у учащихся развиваются следующие умения:

1. Умение анализировать проблемные ситуации;
2. Умение выдвигать альтернативные гипотезы решения проблемных ситуаций;
3. Умение разрешать противоречия;
4. Умение создавать творческие задания.

3.4. Результативность педагогического опыта.

Стаж моей работы в школе – 26 лет. На протяжении всех этих лет я старалась сделать мои уроки не только познавательными, но и интересными. Конечно, из года в год возникают новые идеи, проекты. В последние годы огромную роль играет Интернет, как кладёшь информации. Там можно найти ответ на любой вопрос, и мне стало гораздо проще находить новые и интересные моменты для моих уроков. Последние 5 лет я систематически стараюсь использовать сказки на уроках с 5-го по 6-й класс. За это время моя «копилка» интересных «моментов» значительно пополнилась, но останавливаться в поиске новых идей я не собираюсь, так как процесс творчества безграничен.

Мониторинг показывает, что применение сказок и других игровых ситуаций в 5-6 классе при изучении математики повышает качество знаний и интерес к предмету, позволяя лучше усваивать сложный материал. Сказочный сюжет очень хорошо уживается с «серьёзным» учением, так как способствует изменению эмоциональной окраски в положительную сторону. Кроме того, такие уроки развивают внимание, сообразительность, появляется заинтересованность предметом. Развивается познавательная активность ребёнка, что возможно лишь при условии, когда ученику интересно.

К тому же, уроки-сказки имеют здоровьесберегающую направленность: снимают усталость, напряжённость умственного труда, повышают работоспособность учащихся на уроке и просто приносят радость общения. В своё время Б. Паскаль сказал: «Предмет математики настолько серьёзен, что полезно не упускать случаев делать его немного занимательным».

За два учебных года, на протяжении которых я применяла свою методику проведения циклов уроков-сказок, регулярно отслеживался мониторинг обученности и качества знаний учащихся, который показал позитивную динамику.

Уровень обученности за два года составлял 100%, а уровень качества знаний вырос, что показано в таблице:

Положительная динамика «качества знаний» по годовым оценкам.

Учебный год	класс	Количество учащихся	Качество знаний
2017-2018	5 «А»	25	38,8 %
2018-2019	6 «А»	25	45,5 %

Поэтому использование моей методики проведения уроков-сказок в младшем звене считаю успешным.

В 2012 году я успешно представляла опыт своей работы на научно-практических конференциях: «Информационные технологии как инструмент повышения качества учебного процесса в высшей и средней школе» и «Изучение и распространение опыта инновационной деятельности учителя как ресурс развития системы образования Краснодарского края».

В 2015 году я выступала перед моими коллегами по теме «Организация внеурочной деятельности в основной школе».

В 2016 году я выступила с сообщением по теме «Эффективное использование образовательных технологий в рамках реализации ФГОС» на зональном семинаре для учителей

математики «Методика работы с одарёнными школьниками по математике», проводимом кафедрой математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края в г. Краснодаре.

В ноябре 2019 года выступила на краевом семинаре «Опыт работы по достижению предметных и метапредметных результатов в рамках реализации ФГОС ООО и ФГОС ООО: лучшие практики».

С удовольствием делюсь с учителями района и края своими наработками, которые опубликованы в альманахе «Из опыта работы учителей Краснодарского края» в статье «Уроки-сказки в 5 классе».

3.5. Новизна (инновационность) представляемого педагогического опыта.

И так, работая в младшем звене, учитывая психо – физиологические особенности данного возраста и используя педагогическую технологию на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (игровой технологии), я разработала собственную методику проведения уроков – сказок, которые рассчитаны на отдельные темы программы.

Так мною созданы и апробированы:

- 1) «Сказка об Иване – Царевиче и обыкновенных дробях» - тема по программе «Обыкновенные дроби» (26 уроков); 5 класс.
- 2) «Десятичные дроби в Простоквашино» - тема по программе «Десятичные дроби» (38 уроков); 5 класс.
- 3) «Дело о делимости» - тема по программе «Делимость чисел» (16 уроков); 6 класс.
- 4) «Положительные и отрицательные числа в театре Буратино» - тема по программе «Положительные и отрицательные числа» (34 урока); 6 класс.

Создание математических сказок предполагает не только умение фантазировать на математические темы, но и умение владеть грамотной русской речью.

Обычно работа по созданию математических сказок начинается с чтения одной из известных сказок. Далее идет процесс сочинения сказки, помня, что ценность работы

будет заключаться в том, чтобы в сюжетную линию были включены необходимые математические понятия. Написать математическую сказку сложно. Иногда на подготовку одного урока математики в 5 классе у меня уходило 3-4 часа. Ведь литературный сюжет должен идти параллельно развитию математических понятий и четко раскрывать данную тему. В тоже время очень важно развивать эмоциональную отзывчивость детей. Бывают случаи, когда ребенок индифферентен, глух к переживаниям другого человека. Пробудить в нем чувства можно лишь тогда, когда чужие переживания становятся его собственными, т.е. когда он начинает сопереживать происходящим событиям.

Замечу, что дети проявляют на таких уроках большой интерес. Включившись в «игру», они искренне следят за происходящими событиями, переживая и приходя в восторг от удач главных героев.

Основная идея использования сказок на уроках математики – это введение нового материала по средствам основного сюжета сказки. Передо мной стояла задача адаптировать такие уроки к учебной программе и используемому учебнику. Я старалась детально продумать сюжет каждого урока, действия героев, приводящие к раскрытию новой темы урока. Таким образом, одна сказка охватывала одну тему программы. При этом отработка математических умений и навыков, а так же уроки «Решение задач» проходили в традиционной форме. Время, необходимое для повествования сказки на уроке составляет не более 25 минут. По окончании сказки, то есть в конце прохождения темы, традиционно по программе проводилась обычная контрольная работа, что давало возможность проследить результативность учебного процесса.

3.6. Технологичность представляемого педагогического опыта.

Первый опыт по введению на уроках математических сказок оказался успешным. Тема «Обыкновенные дроби» была пройдена и освоена. 26 уроков подряд учащиеся были вовлечены в сюжет одной истории. Но сказка закончилась, и вопрос: «А другая сказка у нас будет?» прозвучал не однократно. Детям понравилось, они привыкли к нестандартным урокам, то есть, появилась необходимость в продолжение применения данной методики.

Следующей темой по программе были «Десятичные дроби». Передо мной встала проблема: какой будет следующая сказка? Начинать все же следовало с первоисточника, и я пошла в библиотеку. Первая мысль, пришедшая мне в голову, была о Незнайке (очень удобный персонаж, который все время попадает в различные ситуации, а умный Знайка помогает в их решении). Но истории о Незнайке в школьной библиотеке не оказалось, а на глаза мне попала книга «Приключения в Простоквашино», причем на первой странице была надпись, сделанная моими выпускниками, где говорилось, что они дарят эту книгу будущим учащимся и надеяться, что она принесет им радость. Это была судьба! И следующий мой проект стал называться «Десятичные дроби в Простоквашино».

По программе эта тема занимала 38 уроков. В соответствии с планированием я начала из урока в урок сочинять эту историю, уже абсолютно самостоятельно. Как и прежде новый материал преподносился в виде какой – либо истории, происходящей с основными героями, общий сюжет развивался постепенно, математические понятия водились планомерно. Важно заметить, что излагая материал на уроках мы с ребятами параллельно работали с учебником, где находили соответствующие правила, определения, важные моменты, которые оговаривали, отмечали или сразу записывали в отдельную тетрадь для правил. В ходе повествования сюжета сказки мы одновременно выполняли и различные упражнения из учебника. Таким образом, не нарушалась целостность процесса обучения.

Вообще, помимо сказки при закреплении и повторении материала на уроке, я использовала достаточно много игровых ситуаций. В моей педагогической копилке разработаны такие игровые моменты:

- Занимательные задания (с элементами проблемной ситуации);
- Исторические сведения о некоторых математических понятиях;
- Математические диктанты;
- Математическое лото;
- Математические эстафеты;
- Творческие работы;
- Математические квадраты;
- Кодированные упражнения;
- Задания «Зашифрованное слово»;
- «Опрос – перестрелка»;
- Таблицы с пропусками;
- Числовые ребусы;
- Математические фокусы.

Известно, что дети проявляют большой интерес к проводимым играм. Даже самые пассивные из них включаются в игру с огромным желанием, прилагая все свои силы, чтобы не подвести товарищей по игре. Непоседливые, озорные замирают на уроке и следят за игрой, переживая все неудачи своей команды, и приходят в восторг от удач игроков. Игра является средством умственного развития, так как активизирует различные умственные процессы.

То есть, при отработке операций над десятичными дробями применялись самые различные методы обучения. Одновременно, в соответствии с планированием проводились самостоятельные, проверочные и контрольные работы. То есть учебный процесс шел своим чередом. Периодически уроки сопровождалась презентациями, выполненными в программе Microsoft Power Point, которые являлись электронным пособием. По моему мнению,

презентации не заменяя учебники, создают принципиально новые возможности для усвоения нового материала.

Это достигается за счет:

- увеличения доли информации, представляемой в визуальной форме;
- широкого и систематического использования таких форм учебной деятельности, как наблюдение и эксперимент;
- снятие многих проблем технического характера и выдвижение, на первый план, идейной стороны изучаемого вопроса.

Описанный метод изложения новой темы с использованием сказок и новых информационных технологий оказывает заметное влияние на деятельность учащихся, и я рекомендую использовать его на уроках математики.

Таким образом, мои нестандартные уроки – сказки, на мой взгляд, имели возможность не только развивать и поддерживать интерес к математике, а, следовательно, желание заниматься ею и приобретать новые знания по этому предмету, но и способствовали развитию личности, её мыслительной деятельности, умению выделять главное в проблеме, формированию высокого уровня элементарных мыслительных операций (анализа и синтеза, сравнения, аналогии, классификации), высокого уровня активности мышления, переходящего в творческое, когда ученик способен осознавать собственные способы мышления, действовать в нестандартной обстановке.

Уроки–сказки – это один из способов активизации умственной деятельности учащихся на уроке и вне его, возможность заинтересовать ученика предметом, шанс избежать стрессов у учащихся при контроле их знаний, умений, навыков.

3.7. Описание основных элементов представляемого педагогического опыта.

Хочу представить Вашему вниманию текст сказочного сюжета для каждого урока, при изучении темы в 5 классе «Десятичные дроби», с помощью которого вводится новый материал.

Урок 1.

Тема: Десятичная запись дробных чисел.

Цель: Формирование знаний и умений записывать и читать десятичные дроби.

Ход урока.

В Простоквашино лето пришло. А так как про Простоквашино много в газетах писали и его много в кино показывали, Простоквашино стало модным курортом.

На берегу речки Простоквашино люди ставили машины, палатки, разводили костры. Кот Матроскин все переживал:

- Мы сюда приехали, чтобы тихо на природе жить, а тут шумят сейчас больше, чем в городе. Если так дальше пойдет, нам снова придётся в город переезжать.

А Шарик ничего не переживал. Он со своим фоторужьем по всем интересным местам носился и приносил целые горы фотографий. Особенно у него хорошо природа получалась, пейзажи русские.

Рано утром дядя Федор разбудил всех, кого смог, и утащил на рыбалку. Сначала все шло замечательно. Вытащил окуня Матроскин, за ним повезло Шарик. А потом клевать перестало. Тогда дядя Федор извлек из кармана мерку папы и начал измерять улов.

- С какого конца начинать измерять? – спросил дядя Федор.
- Начинай с хвоста, только не моего! - сказал кот Матроскин.
- Смотрите, какой замечательный у меня окунек – целая мерка!
- Теперь возьмемся за улов Шарика.

Мерка улеглась один раз, и еще порядочный кусок окуня остался, но был тот кусок все – таки меньше мерки.

- У Шариковой рыбы нет длины! – заключил кот Матроскин.

- Как это нет? – обиделся Шарик. – Рыба есть, а длины, значит, нет?

- Любопытно, - произнес дядя Федор, значит, рыба имеет длину больше 1 мерки, но меньше 2-х.

- Посмотрите на мерку! – воскликнул дядя Федор. - На ней ведь есть какие – то метки, они делят мерку на 10 частей.

И все увидели, что получилось две полные мерки и 6 частичек.

- Одна мерка и шесть десятых частей мерки, - сказал Шарик.

-Что еще за десятые такие? – недовольно буркнул кот Матроскин. – Вечно что-нибудь выдумает, что никак не понять. А все терпят, как будто поняли.

-А вот я как раз и понял! – сказал дядя Федор. – Мерка разделена на 10 равных частей, значит одна часть - $\frac{1}{10}$, а шесть частей - $\frac{6}{10}$. То есть Шарикова рыба имеет длину $1\frac{6}{10}$ мерки.

- Интересно, а раз мы дробили на 10 частей, то может такая дробь называться десятичной? – предположил Шарик.

-И что, если мы раздробим целое на 8 частей, то получатся «восьмиричные» дроби? – съязвил кот Матроскин.

- Ну вы не спорьте, «восьмиричные» дроби – это неплохо, но все-таки мама однажды говорила, что десятичные дроби «общеприняты». А что это означает я не знаю, а потому пошли у неё и спросим.

Домой добрались в два счета. Мама встретила их оладьями с малиновым вареньем. За окном стемнело и все собрались на веранде под лампой слушать маму.

И мама начала свой рассказ.

- **Любое число, знаменатель дробной части которого 10, 100, 1000 ..., можно представить в виде десятичной записи, то есть в виде десятичной дроби. Сначала пишут целую часть, а потом числитель дробной части. Целую часть отделяют от дробной части запятой.** (учебник, стр. 248)

- Вот и длину Шариковой рыбы можно записать иначе: $1\frac{6}{10}=1,6$. Вместо $4\frac{17}{100}=4,17$. Таким образом, **любое число, знаменатель дробной части которого выражается единицей с нулями, можно представить в виде десятичной дроби.** (учебник, стр. 248)

- А как же тогда записать дробь $\frac{57}{100}$, ведь у неё же нет целой части? - спросил кот Матроскин.

Мама улыбнулась и ответила, что тогда перед запятой пишут цифру 0, то есть $\frac{57}{100}=0,57$.

- А как записать дробь $7\frac{21}{1000}$? - не унимался кот Матроскин.

- Хороший вопрос, - сказала мама, - запомните все: **после запятой числитель дробной части должен иметь столько же цифр, сколько нулей в знаменателе.** (учебник, стр. 249) Поэтому это число запишем так – 7,021.

- Поработаем еще? – спросила мама.

- Почему бы и нет, - ответил дядя Федор. Кот Матроскин и Шарик промолчали, но от стола не ушли. И только галчонок Хватайка остался просто за компанию и вскоре сладко заснул. А мама давала задания, которые все дружно выполняли. (учебник, № 1117-1119).

Вскоре все задачи были решены. Уставшие, но довольные друзья отправились спать.

- Я ужасно горд! – произнес папа. – Наши малыши поняли, что такое десятичная дробь.

- Ты думаешь поняли, дорогой? - задумчиво спросила мама. – А смогут ли они ответить на вопросы?

1. Чем отличаются десятичные дроби от обыкновенных дробей?
2. Чем отличаются десятичные дроби от натуральных чисел?
3. Сколько цифр стоит после запятой в десятичной записи дроби?
4. Какое число пишется десятичной записи до запятой и после запятой?

А продолжение истории вы узнаете дальше...

Урок 2.

Тема: Изображение десятичной дроби на числовом луче.

Цель: Формирование умений отмечать на координатном луче точки с заданными координатами, находить координаты точек.

Ход урока.

Утром Шарик чуть не проспал. Хорошо, что дядя Федор будильник ему завел на 5 часов утра. Вокруг дома ещё темень была, но какая-то светлая. Все и деревья и сарай уже хорошо были видны. Шарик схватил своё фоторужьё и отправился на охоту.

Тем временем кот Матроскин стал выводить из сарая свою любимую корову Мурку и быка Гаврюшу. Дядя Федор ему помогал.

- А что это Шарика нет? – спрашивает дядя Федор.

- Наверное, он на охоту отправился, охотничек, - отвечает кот Матроскин. – Да я и без него справлюсь. Мне от Шарика мало пользы бывает, только раздражение одно.

- А отменяя тебе не бывает раздражения? – спрашивает дядя Федор.

- Нет, - говорит кот, - от тебя мне, дядя Федор, одна радость идет.

Так начался новый день. К обеду с охоты явился Шарик, только был он что – то не веселый. На вопрос, в чем дело, Шарик с грустью отвечал:

- Эх, встретил я зайца. Хотел его сфотографировать, да и прогонялся за ним целый день, только деревья в обратную сторону и бежали. А на каком километре этот заяц живет я не знаю. Как я ему теперь фотографию отдам?

-А что это такое километр? - спросил кот Матроскин.

- 1 километр – это 1000 метров! – ответил дядя Федор.

-А что это такое метр? – недоуменно спросил кот Матроскин.

В это время подошла мама. Она слышала весь разговор и посчитала своим долгом рассказать следующее:

- Вам интересно, откуда взялись такие названия: метр, дециметр, сантиметр, миллиметр? Метр – это международная мера длины. Люди всей Земли уже давно договорились пользоваться именно ею. А получили метр так: длину земного меридиана разделили на 40 000 000 частей и одну такую часть назвали метром. $\frac{1}{40\,000\,000}$ часть меридиана = 1 метру. Приставка «деци» означает «десятая часть», «санци» - «сотая часть», «мили» - «тысячная часть». Вот и выходит, что

- $1 \text{ дм} = \frac{1}{10} = 0,1$ часть метра

- $1 \text{ см} = 0,1 \text{ дм} = 0,01$ часть метра

- $1 \text{ мм} = 0,1 \text{ см} = 0,01 \text{ дм} = 0,001$ часть метра

Пока они рассуждали и все записывали, зашел к ним сосед – профессор Сёмин. Он каждый год проводил свой отпуск в Простоквашино.

Сёмин с интересом наблюдал за происходящим. Но так как он был очень умным ученым, то решил предложить свою задачу: (учебник, №1128).

Как только задание было выполнено, дядя Федор произнес удивленно:

- Это что получается? Мы только что научились десятичные дроби на числовом луче отмечать? **Меньшая дробь левее, большая дробь правее.**

- Верно! – хитро заулыбался профессор Сёмин.

- Так - то оно так, - вздохнул Шарик, - а где же мне зайца все – таки искать?

- А ты его не ищи, - сказал кот Матроскин. – Давай лучше из твоих фотографий наладим выпуск поздравительных открыток или календарей. И будем их продавать в местном ларьке. Всё хоть польза от тебя будет какая – то. А вместе с открытками ещё молоко и сметану продавать будем. Так что станем вполне преуспевающими новыми сельскими русскими.

Всем эта идея очень понравилась, и друзья отправились обсуждать её за обедом.

А продолжение истории вы узнаете дальше...

Урок 3.

Тема: Сравнение десятичных дробей.

Цель: Формирование знаний о правилах сравнения десятичных дробей, а также умений сравнивать десятичные дроби.

Ход урока.

Однажды рано утром явился почтальон Печкин, и с гордостью заявил:

- Я теперь к вам обучаться буду ходить, как в школу.

- Как так, Игорь Иванович, - удивилась мама, - разве Вы не учились раньше?

- Учился, - грустно сказал Печкин. – Только плохо учился, прогуливал, курил на переменах. Кое – как закончил с тройками. Я теперь хочу все с нова начать. Я буду стараться, я это твердо решил.

- А кто же это вам сказал, что мы тут занимаемся? – поинтересовался кот Матроскин.

- Это профессор Сёмин сказал. Я к нему часто в гости хожу. А ещё он сказал, что вы десятичными дробями интересуетесь. Вот и я хочу вспомнить, чего с ними делать можно.

- Дела! – удивился папа. – Я смотрю, наше Простоквашино очень передовое в смысле науки, прямо впереди всей планеты идет.

В это время подошел профессор Сёмин и решил провести учебный семинар по теме: «Сравнение десятичных дробей». В семинар входили - дядя Федор, кот Матроскин, Шарик, мама, папа, а почтальон Печкин был назначен старостой математического кружка.

Все собрались на веранде. В стороне в кресле качалке сидел сам профессор Сёмин и давал задания:

1. Начертите отрезок АВ длиной 6 см.
2. Начертите отрезок АВ длиной 60 мм.
3. Переведите эти величины в дециметры.

- А что это такое получается, - поинтересовался дядя Федор, - наш отрезок АВ имеет две длины в дециметрах: 0,6 дм и 0,60 дм.

- А то и получается, - ответил папа, - что эти десятичные дроби равны, то есть

$0,6 = 0,60$. Если в конце десятичной дроби приписать нуль или отбросить дробь, то получится дробь равная данной. (учебник, стр. 255). Все дружно открыли книгу на стр. 255 и рассмотрели примеры.

А мама предложила отложить дроби 0,6 и 0,60 на числовом луче.

- Вот оно что! – сообразил Шарик, - значит, они находятся на одном и том же месте.

Печкин как староста математического кружка решил выполнить № 1145.

Продолжил семинар профессор Сёмин. Он велел попробовать сравнить две дроби 5,345 и 5,36. Первым рассуждал дядя Федор:

- Припишем к числу 5,36 нуль, обе дроби запишем как обыкновенные $5\frac{345}{1000}$, $5\frac{360}{1000}$, переведем в неправильные $\frac{5345}{1000}$, $\frac{5360}{1000}$ и сравним их. Таким образом, $5,345 < 5,36$.

Но мама немного подумав, сделала очень важное открытие:

- Чтобы сравнить две десятичные дроби, надо:

1. Уравнять число знаков после запятой, приписав нули;
2. «Отбросив» запятую, сравнить получившиеся натуральные числа.

На этом первое занятие закончилось. Все разошлись по своим делам. И только дядя Федор еще долго сидел и сравнивал десятичные дроби.

А продолжение истории вы узнаете дальше...

Урок 6.

Тема: Сложение десятичных дробей.

Цель: Формирование знаний и умений о сложении десятичных дробей; перенос приобретенных знаний и их первичное применение в стандартных условиях.

Ход урока.

Почтальон Печкин очень серьезно относился к обучению. Он купил себе ученический рюкзак, тетради, пенал и карандаши. Он даже помолодел, веселый стал, его просто не узнать. Утром, вместе с дядей Федором, Печкин собрал на занятие всех друзей и, как староста, устроил переключку:

- Дядя Федор?
- Здесь.
- Животные?
- Что еще за животные? – возмутился кот Матроскин.
- Звери, - поправился почтальон.
- Какие звери?
- Пес и кот.
- Мы здесь, - отозвались Шарик и Матроскин.

- Это другое дело, - строго сказала мама. – Только запомните, что у них еще есть имена. А то они вас, Игорь Иванович, будут называть человекообразным.

Почтальон Печкин очень испугался и больше Шарика и Матроскина животными не называл.

Друзья долго размышляли о том, для чего нужны десятичные дроби и что бы такое с ними можно делать.

- Во-первых, начнем их складывать, - решительно сказал дядя Федор.

Шарик и Матроскин кое-как писать умели, а со счетом у них хуже было. Шарик всегда допытывался, что именно нужно складывать. Если к 18 поленьям 3 прибавить, то поленица получалась. А если косточки, то у Шарика все мигом складывалось:

- Если к 18 костям прибавить 3 кости, то будет 21 кость – это уже целый суп выходит, - говорил Шарик.

Кот Матроскин очень хорошо сосиски и котлеты складывал. А вот сложить хлеб с колбасой он не мог. У него все бутерброды получались.

Порывшись в книге Профессора Семина, папа нашел задание:

1. Выполнить сложение десятичных дробей 3,7 и 2,65.

Первым стал рассуждать дядя Федор:

- Сначала уравнием количество цифр после запятой $3,7=3,70$. Затем запишем числа в смешанной форме $3\frac{70}{100}$ и $2\frac{65}{100}$.

$$\text{Значит: } 3,7+2,65=3\frac{70}{100}+2\frac{65}{100}=5\frac{135}{100}=5+1\frac{35}{100}=6\frac{35}{100}=6,35.$$

- Но, тот же ответ можно получить иначе, сложив числа «столбиком», - предложила мама.

$$\begin{array}{r} 3,70 \\ +2,65 \\ \hline 6,35 \end{array}$$

- Значит, мы складывали десятичные дроби как натуральные числа, но, сохраняя место запятой! – подытожил почтальон Печкин.

- А как складывать натуральное число с десятичной дробью? - спросил дядя Федор.

Папа вновь посмотрел в книгу профессора Семина и предложил второе задание.

2. Сложить 3,12 и 1.

- Поставь после натурального числа запятую и валяй, ставь после нее сколько хочешь нулей, - сообразил Шарик.

Молодец! – обрадовался кот Матроскин, значит $3,12$

$$\begin{array}{r} 3,12 \\ +1,00 \\ \hline 4,12 \end{array}$$

- Итак, 4,12 получается, - подтвердил Шарик. – Ой, а ведь нули – то даже и писать не обязательно!

- А может ли при сложении десятичных дробей получиться натуральное число? - задумался кот Матроскин.

И тут дядя Федор сообразил, что даже самое маленькое натуральное число 1 может быть представлено так: $1=0,5+0,5$

И друзья стали придумывать свои примеры на сложение десятичных дробей, чтобы в результате получалось натуральное число.

И каждый раз они пользовались правилом сложения десятичных дробей, которое очень удачно сформулировала мама.

А почтальон Печкин, как староста и самый теперь прилежный ученик предложил его записать.

Чтобы сложить две десятичные дроби нужно:

- 1) уравнивать в этих дробях количество знаков после запятой;
- 2) записать их друг под другом так, чтобы запятая была записана под запятой;
- 3) выполнить сложение, не обращая внимания на запятую;
- 4) поставить в ответе запятую под запятой в данных дробях.

- А сейчас пора ужинать, - сказала мама.

- Как ужинать, а обед? - удивился почтальон Печкин.

- А обед вы пропустили.

- Вот и выходит, что мы пообедали суммами десятичных дробей, - засмеялся дядя Федор, - вроде, переварились.

А продолжение вы узнаете дальше...

Урок 9.

Тема: Вычитание десятичных дробей.

Цель: Формирование знаний правил вычитания десятичных дробей и умений выполнять вычитание по алгоритму.

Ход урока.

В Простоквашино дожди бывают трех видов: грибные – это когда солнце и дождь вместе; помидорно - огурцовые – это когда полдня дождь, полдня солнце; и капустные – это когда целую неделю дождь напролет и никакого тебе солнца в помине.

Занятия продолжались. В этот раз занимающимся сильно повезло. На улице шел капустный дождь, и ничего не отвлекало Матроскина, Шарика, дядю Федора и Печкина от занятий.

Складывать десятичные дроби друзьям уже надоело. И они решили взяться за вычитание. В книге профессора Семина дядя Федор нашел очередные задания:

1. **9,86 – 6,43** Даже Шарик догадался, что действовать надо так же, как и при сложении (то есть вычитать столбиком).

2. **2,567 – 1,2345** Подписав запятую под запятой, кот Матроскин понял, что стоит дописать нуль в уменьшаемом, а дальше без проблем.

3. **10,1908 – 5,234** Третье задание каждый выполнил молча. Сравнив ответы, друзья решили, что вычитание они вполне освоили.

- Пора двигаться дальше, - предложил почтальон Печкин.

- Куда уж дальше – то? – изумился кот Матроскин.

- То есть как куда? Насколько я знаком с нашей молодёжью, могу утверждать, что на вычитании они не остановятся. Впереди много еще интересного и неопознанного, - констатировал папа.

-Ох... - вздохнул Шарик.

- Да уж, покоя нам ждать не приходится, - подчеркнул почтальон Печкин.

- И все таки, молодцы наши ребята! – с гордостью произнесла мама. – А знаете ли вы, что каждую десятичную дробь можно разложить по разрядам?

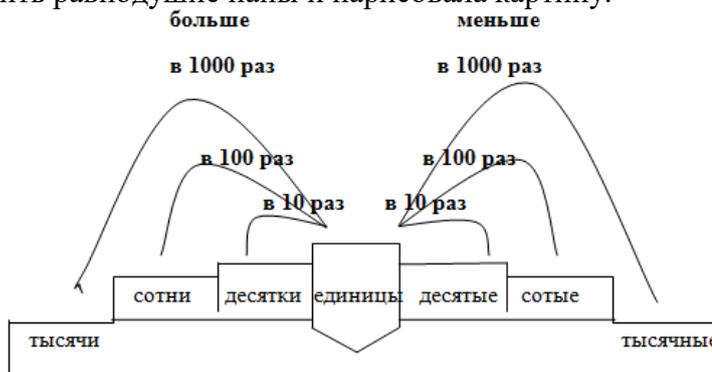
- По каким таким разрядам? – поинтересовался почтальон Печкин.

- О разрядах натуральных чисел я слышал, - сказал дядя Федор.

- Тогда посмотрите на мою схему, - предложила мама.

тысячи	сотни	десятки	единицы	,	десятые	сотые	тысячные
3	4	5	1	,	2	6	7

- Как красиво и просто: десятки – десятые, сотни – сотые, - сказала мама.
 - Что просто, я согласен, но где ты увидела красоту? – возразил папа.
- Мама решила пробить равнодушие папы и нарисовала картину.



- Забавно! Но для чего нам это нужно? – спросил Шарик.
 - А для того, чтобы отмечать десятичные дроби на числовом луче!
 - Но ведь мы это уже умеем делать, - настаивал Шарик.
 - Хорошо, тогда попробуйте отложить на числовом луче 1, 25.
- Друзья задумались. Это действительно стало для них проблемой. И мама решила помочь.
- Разложим число по разрядам $1,25 = 1 + 0,2 + 0,05$. (описание обсуждаем по учебнику, стр.

263)

- А еще для чего нужны разряды десятичных дробей? – спросил дядя Федор.
- Для того, чтобы сравнивать десятичные дроби по разрядам. Например, $\underline{2},87 < \underline{4},7$.

Пока шли все эти разговоры, дождь закончился. Выглянуло солнце, и друзья вышли на улицу отдохнуть и насладиться чудесным свежим воздухом.

А продолжение вы узнаете дальше...

Урок 11.

Тема: Приближенные значения чисел.

Цель: Формирование знаний о приближенном значении числа с недостатком и избытком

Ход урока.

Однажды Шарик стал к дяде Федору приставать:

- Расскажи мне, дядя Федор, что такое рыночно - торговые отношения?

Расскажи, да расскажи! А дядя Федор и сам не знает. Тогда кот Матроскин взялся ему на простых примерах объяснять:

- Вот смотри, Шарик. Мы с моей коровой Муркой произвели 100 литров молока. Мы садимся на трактор и везем это молоко на рынок. Там продаем молоко по рыночной цене (за 1 литр – 20 рублей, то есть за 100 литров – 2000 рублей). Берем деньги и покупаем тебе в магазине мотоцикл. Вот и все. Это и есть рыночно - торговые отношения. То есть я получаю деньги с избытком.

- А что такое государственно - торговые отношения?

- Это совсем другое. Вот мы с Муркой произвели 100 литров молока. Нам говорят: «Сдайте это молоко на молочный завод по государственной цене». Я сдаю, мне дают деньги, и я иду покупать тебе ... ошейник.

- Почему ошейник?

- Потому что на мотоцикл уже не хватает. То есть я получаю деньги с недостатком.

Шарик сразу все понял и продолжил:

- Вот и у меня вчера в магазине такая история была. Покупал я кулек костей. Стали их взвешивать, оказалось, что масса костей больше 3 кг, но меньше 4 кг, значит число 3 – это число с недостатком, а число 4 – это число с избытком.

- А я знаю, как это математически записать, - сказал дядя Федор. – если обозначить массу костей буквой x , то $3 < x < 4$, то есть x имеет какое – то приближенное значение.

В разговор вступил кот Матроскин:

- А я вот вчера измерил длину нашего огорода, и оказалось, что она больше 6 м, но меньше 7 м, то есть это можно записать так: $6 < y < 7$, что означает 6 – приближенное значение длины с недостатком, 7 - приближенное значение длины с избытком.

Тут дядя Федор открыл книгу профессора Семина (учебник, стр. 273) и сумел самостоятельно сделать очень важный вывод:

Если $a < x < b$, то \underline{a} – называется приближенным значением числа x с недостатком, а \underline{b} - называется приближенным значением числа x с избытком.

- И все-таки, величина с избытком гораздо приятнее, чем с недостатком, - по – хозяйски заметил кот Матроскин.

А продолжение вы узнаете дальше...

Урок 12.

Тема: Округление чисел.

Цель: Формирование умений округлять числа.

Ход урока.

Каждый занимался своим делом. Дядя Федор кормушки для птиц и лесных зверей мастерил. Шарик Гаврюшу обучал. Учил его всему. Палку в воду бросит, а теленок принесет. Скажет ему : «Лежать!» - и Гаврюша лежит. Прикажет ему: «Взять!» - тот сразу бежит и бодаться начинает. Прекрасный сторожевой бык из него получался. А кот Матроскин все припасы на зиму запасал. У него уже был полный погреб разных варений и солений.

- Матроскин, а зачем тебе столько припасов? Ведь нам всего этого никогда не съесть, - заметил дядя Федор.

- Это верно. Вот такой я хозяйственный, - ответил кот Матроскин.

- А давайте мы посылку нашим родителям в город отправим, - предложил Шарик, - пусть они порадуются.

Так они и сделали. Достали ящик посылочный, положили в него грибы, закрутки. И письмо положили: «Дорогие наши мама и папа! Посылаем вам припасы. Желаем вам здоровья и успехов.» и подписались: «Дядя Федор – сын, Шарик – охотничий пес, Матроскин – кот по хозяйственной части». Потом они адрес написали, все как надо сделали и стали Печкина ждать.

Через некоторое время явился почтальон Печкин. Увидев посылку, он сразу принял важный вид и начал всех поучать:

- А вы вес посылочки – то знаете? – спросил он.

- Знаем, - ответил дядя Федор, мы её взвешивали и получили её вес 3 кг 700 г.

- Вы мне голову не морочьте, а точно говорите вес в килограммах и без всяких граммов.

- А как это без граммов, если их куда не денешь? – возмутился кот Матроскин.

- Хорошо, товарищ Печкин, если вы хотите в килограммах, то это будет 3,7 кг, -сказал дядя Федор.

-Не надо мне никаких десятых, вы мне точно килограммы говорите, целые значит, - продолжал спорить почтальон Печкин.

- Значит, придется округлять, - решил дядя Федор.

- Как это округлять, - удивился Шарик, - ведь посылка не может стать круглой, потому что она очень даже угловатая!

- Да я не в этом смысле, - ответил дядя Федор.

-А в каком?

-В математическом! – гордо произнес дядя Федор и продолжил:

- Когда я в городе учился в 5 классе, мы проходили округление натуральных чисел. Это я помню. Мы их округляли до какого – либо разряда. Например, нужно округлить число **5248** до десятков, то есть $5248 \approx 5250$, потому что есть правило: **если после подчеркнутой цифры стоят 5, 6, 7, 8, 9, то подчеркнутую цифру увеличиваем на 1.**

- Давайте попробуем также округлять и десятичные дроби, - предложил кот Матроскин.

- Хорошо, и так, нам нужно 3,7 округлит до целых, то есть **3,7кг ≈ 4 кг**. Ну вот, товарищ Печкин, наша посылка весит ≈ 4 кг, а значит получите, распишитесь и отправьте, - гордо произнес кот Матроскин.

Печкин согласился, но решил остаться и до конца выяснить все об округлении десятичных дробей. Всем эта идея понравилась, и друзья взялись придумывать различные ситуации округлений: *до целых*: $3,76 \approx 4$; $3,903 \approx 4$; $3,248 \approx 3$.

Округление до целых больше вопросов не вызывало. А вот как округлять до других разрядов, стоящих после запятой, оставалось вопросом. И тут дядя Федор вспомнил о книге профессора Семина, и решил в ней найти ответ. На странице 274 (учебник) действительно была подсказка. Прочитав её внимательно, друзья попробовали округлять: *до десятых*: $86,2759 \approx 86,3$ и так далее (придумываем сами задания и выполняем их).

После чего дядя Федор смог самостоятельно составить следующий алгоритм:

1. Если число округляют до нужного разряда, то все следующие цифры заменяют нулями. А если они стоят после запятой, то их отбрасывают.

2. Если первая цифра после подчеркнутой равна 0, 1, 2, 3, 4, то подчеркнутую цифру оставляют без изменения.

3. Если первая цифра после подчеркнутой равна 5, 6, 7, 8, 9, то подчеркнутую цифру увеличивают на 1.

А продолжение вы узнаете дальше...

Урок 16.

Тема: Умножение десятичных дробей на натуральное число.

Цель: Формирование знаний правила умножения десятичных дробей на натуральное число, умений выполнять умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000...

Ход урока.

Однажды утром во время завтрака дядя Федор заявил:

- Жизнь у нас должна быть хозяйственной и счастливой!

- С хозяйственностью мы справляемся, - заметил кот Матроскин, -дрова, грибы мы заготовили, корову сеном мы обеспечили. А вот насчет счастливой, это как?

- Вот тебе, Матроскин, что нужно для счастья?

- Корова нужна.

Дядя Федор у Шарика спрашивает:

- А тебе что нужно для счастья?

- Ружье нужно, чтобы я сам с собой на охоту ходил.

- А тебе, дядя Федор, что нужно для счастья?

- А мне мотоцикл нужен, чтобы кататься по деревне и по полям.

- Да, дядя Федор, ради твоего счастья придется тебе покупать мотоцикл.

- А где денег взять, - спрашивает Шарик.

- А деньги мы заработаем в нашей лавке, - предложил кот Матроскин. – Вот вчера я продал 3 банки молока по 27 рублей 25 копеек.

- И сколько ты заработал? – поинтересовался Шарик.

- Ну вот, общая стоимость покупки определяется как произведение $3 \cdot 27,25$, где 27, 25 – цена молока в рублях, - решил дядя Федор.

- А как это умножить? – пытается понять Шарик.

- Не знаю, - говорит кот Матроскин, -я считал в копейках, у меня это лучше получается $2725 \cdot 3 = 8175$ копеек.

- А если 8175 копеек перевести в рубли, то получится 81,75 рублей, - заметил дядя Федор, - то есть, чтобы умножить $3 \cdot 27,25$,нужно поставить запятую в нужном месте, ведь цифры умножали те же.

$$\begin{array}{r} 27,25 \\ \times \quad 3 \\ \hline 81,75 \end{array}$$

Правильность своей догадки дядя Федор решил проверить с помощью умной книги профессора Семина. Он нашел алгоритм умножения десятичных дробей на натуральное число на странице 281 (находим в учебнике и самостоятельно).

- Это все конечно хорошо, вот только, сколько же это нужно продать молока, чтобы купить мотоцикл? – задумался дядя Федор.

- Много, - четко ответил Шарик.
- Раз в 100 больше, - подумав решил дядя Федор.
- А это сколько?
- Давай посчитаем, - предложил кот Матроскин.

$$\begin{array}{r} 81,75 \\ \times 100 \\ \hline 8175,00 \text{ рублей} \end{array} \quad 81,75 \cdot 100 = 8175$$

И вновь дядя Федор заметил, что запятая «перенеслась» на два знака вправо. По привычке он заглянул в книгу профессора Семина (учебник, стр. 282).

В это время пришла мама. Она поинтересовалась, чем занимались друзья.

- Вы молодцы, что сами научились умножать десятичные дроби на натуральное число. Что ж стоит проверить: попробуйте умножить

$$\begin{array}{r} 0,0005 \\ \times 3 \\ \hline \dots\dots 15 \end{array}$$

- В произведении получилось всего две цифры, а надо отделить четыре. Где их взять? – заметил Шарик.

- Пожалуй стоит дописать нули! – сообразил дядя Федор.
- Да не запутайтесь с нулями, это очень важно, ведь от этого можно и умереть...
- Как это? – испугался кот Матроскин.

- Когда дядя Федор был совсем маленьким, он заболел и врач выписал ему очень полезное лекарство в микстуре, которое нужно было принимать по 0,0015 граммов. А аптекарь влил в микстуру 0,015 граммов, и из полезного лекарство превратилось в страшный яд.

Наступила тревожная пауза.

- Хорошо, что дядя Федор разбил случайно ту бутылочку, - добавила мама.
- Вот жизнь! – сказал Шарик.

То – то и оно, - покивал головой кот Матроскин, - учиться надо.

Кота Матроскина настолько проняла история с лекарством, что он потребовал упражнений для предотвращения несчастных случаев.

А дядя Федор очень довольный прошедшим днем стал рассуждать:

- Да, хорошо, когда знаний много, хорошо, когда это «много» умножается. Да! Умножение и еще раз умножение знаний – вот истинное счастье!

А продолжение вы узнаете дальше...

Урок 18.

Тема: Деление десятичных дробей на натуральное число.

Цель: Формирование знаний правила деления десятичных дробей на натуральное число, умений выполнять деление десятичных дробей на 10, 100, 1000...

Ход урока.

Каждый занимался своим делом: Шарик фотографии проявлял, Матроскин носки на лампочке штопал, дядя Федор рыболовные снасти ладил.

Он говорит Матроскину:

- Вся сила удочки в поплавке. Чем больше поплавков...
- Тем больше рыба! – закричал Шарик.
- Правильно, - говорит кот Матроскин, - а если ты вместо поплавка бочку привяжешь, то сразу начнешь ловить китов и крокодилов.

А дядя Федор продолжал:

- Чем больше поплавков, тем труднее ловить, он должен быть легким, и лучше его делать из перьев.

Долго он так готовился, Шарику и Матроскину тоже по удочке сделал.

- А на рыбалку нам надо очень рано отправляться, - заметил дядя Федор.

- Это почему? – спросил Шарик.

- А потому, что до реки от нашего дома 7,5 километров (папа спидометром замерял), а идти мы можем со скоростью 3 км/ч.

- Так это сколько времени мы туда добираться будем? – стал соображать кот Матроскин.

- Давайте посчитаем, - предложил дядя Федор. – Чтобы найти время, нужно путь разделить на скорость, то есть $7,5 : 3 = \dots$

- Ну, и что будем делать? – спросил Шарик.

Дядя Федор сообразил, что неплохо бы заглянуть в умную книгу профессора Семина, и найти там ответ на вопрос Шарика. Так они и сделали (учебник, стр. 287).

- Действовать будем согласно алгоритму:

$$\begin{array}{r} 7,5 \overline{)3} \\ \underline{6} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

- Значит, чтобы пораньше прийти на рыбалку, нужно выходить не позднее 5 часов утра, - подытожил кот Матроскин.

В это время из – за ворот показались мама, папа и почтальон Печкин. В руках мужчины несли очень длинную доску, а мама махала руками и о чем – то очень оживленно им говорила. Папа всегда соглашался с мамой во всем, не спорил. Но как – то получалось, что его согласие, наоборот, выходило жутким несогласием. Хорошо, что мама последнее время на него совсем сердиться перестала. А если была недовольна, она просто говорила:

- Спасибо тебе, Димочка, второй степени!

А в этот раз она подумала и вдруг сказала такое:

- Все ясно. Эта доска длиной 6,5 метров и нам нужно из нее сделать 10 полочек, чтобы поставить на них припасы Матроскина и освободить немного погреб.

- Надо сделать засечки на месте распила, - предложил папа.

- А надо, чтобы полки были одинаковыми? – поинтересовался Печкин.

- Конечно, Игорь Иванович. А для этого нужно решить задачу сначала на бумажке, - ответила мама.

- Попробуем рассуждать так: если при умножении десятичной дроби на 10 запятую переносят на одну цифру вправо, значит при делении на 10, запятую надо перенести на одну цифру влево, то есть $6,5 : 10 = 0,65$ метра или **65 см**, - сообразил папа.

Правильность вычислений тут же проверили с помощью книги профессора Семина (учебник, стр. 288).

- И так, полка будет длиной 0,65 метра, - с этими словами папа распилит доску по насечкам.

Все ему дружно помогали. А мама в это время сочинила считалочку:

Солнце всходит,

Скрылась ночь,

Запятая встать не прочь.

Целую разделишь часть –

Запятой не дай пропасть.

Ставь ее и часть потом

Дробную дели с трудом.

Потому, что без труда

Не разделишь никогда!

- Bravo! – закричали все, что было сил.

- Стихи – это как глоток свежего воздуха, - произнесла мама, - однако, для успехов в делении необходима, кроме стихов, еще и тренировка.

А продолжение вы узнаете дальше...

Урок 19.

Тема: Решение заданий на деление десятичных дробей на натуральное число.

Цель: Проверка и коррекция знаний и умений учащихся делить десятичные дроби на натуральные числа

Ход урока.

Вечером зашел профессор Семин и поинтересовался, чем без него занимались в последнее время. Печкин, как староста данного научного общества с гордостью заявил, что за последнее время они научились складывать, вычитать, умножать и даже делить десятичные дроби!

Профессор был приятно удивлен.

- Так, значит, остановились вы на делении десятичных дробей. Что ж, хорошо! Тогда Вам, Игорь Иванович, даю на завтра задание – написать реферат на тему: «Как из обыкновенной дроби получить десятичную».

- А что такое реферат? – спросил удивленный Печкин.

- Реферат – это такое сообщение на заданную тему, после которого все становится ясным, - пояснил папа.

Печкин трижды прошел вдоль и поперек комнаты, затем заявил:

- А чего ждать завтра, слушайте мой реферат: «Мы с вами знаем, что в записи обыкновенной дроби знак «доби» можно заменить знаком «деления». Значит, чтобы из обыкновенной дроби получить десятичную, нужно числитель разделить на знаменатель».

- И все? – спросили все хором.

- Все, - ответил Печкин, - проверяйте!

И все бросились проверять: $\frac{3}{4} = 0,75$,

$$\begin{array}{r} 3,0 \quad | \quad 4 \\ \underline{28} \quad 0,75 \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

А продолжение вы узнаете дальше...

Урок 22.

Тема: Умножение десятичных дробей.

Цель: Формирование знаний об умножении десятичных дробей на десятичную дробь, в том числе на 0,1; 0,01; 0,001...

Ход урока.

Печкин проснулся рано. Выпил стакан чая и отправился в дом дяди Федора.

- А как мы сегодня день проведем? – спросил он.

- На сегодня у нас такая программа намечена, - отвечала мама : - мы займемся научным трудом, и решим очень важную задачу:

« Человек идет со скоростью 4,6 км/ч. Какое расстояние он пройдет:

1. За 3 часа,
2. За 0,1 часа,
3. За 0,3 часа.»

- Предлагаю устроить «штурм» этой задачи, - сказал почтальон Печкин.

- Bravo, мой друг, - произнес кот Матроскин. – Мозговой штурм проблемы во избежание невежества, вы делаете успехи, Печкин!

Похвала Печкину голову не вскружила. Он действовал быстро и решительно.

- Делимся на три группы. В первую входят Шарик и галчонок Хватайкин. Во вторую – дядя Федор и Матроскин. В третью – я и еще ее усилим папой.

- А кого усилим мамой? – спросил дядя Федор.

- Я бы с удовольствием, но должен же кто-нибудь позаботиться об обеде, - сказала мама. – В случае чего, звоните.

- Все, хватит разговаривать. Начали! – скомандовал Печкин.

Первая группа заработала: Шарик четко знал, как найти расстояние и умел умножать десятичные дроби на натуральное число. $4,6 \cdot 3 = 13,8$ км

Приступила к работе вторая группа. Вот с чего они начали: за 0,1, то есть за $\frac{1}{10}$ ч, человек пройдет в 10 раз меньше, чем за 1 ч, то есть $4,6 : 10 = 0,46$ км.

- Значит, умножить число на 0,1; 0,01... - то же самое, что разделить на 10, 100..., - самостоятельно смог сделать вывод дядя Федор. (*учебник, стр. 296*).

- Задача третьей группы – выработка правила умножения десятичных дробей, -несколько официально сказал папа, и начал рассуждать:

- Так как $0,3 = \frac{3}{10}$, то путь, пройденный за 0,3 часа в 3раза больше, чем за 0,1ч, то есть $0,46 \cdot 3 = 1,38$ км. Но, чтобы найти путь, нужно $4,6 \cdot 0,3 = 1,38$ км, то есть попробуем перемножить «столбиком»

$$\begin{array}{r} 4,6 \\ \times 0,3 \\ \hline 1,38 \text{ км} \end{array}$$

- Ну, что ж, подведем итог, - заметил Печкин.

Чтобы перемножить две десятичные дроби, надо:

1. Выполнить умножение, не обращая внимания на запятую.

2. Отделить запятой столько цифр, сколько их стоит после запятой в обоих

множителях вместе.

Все! Мама поздравила всех с удачным «штурмом» и накормила не менее удачным обедом. А продолжение вы узнаете дальше...

Урок 27.

Тема: Деление на десятичную дробь.

Цель: Формирование знаний правила деления десятичных дробей на десятичную дробь, умений выполнять деление десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001...

Ход урока.

Жители Простоквашино решили справлять тысячелетие своего села.

А началось все с того, что профессор Семин обнаружил в древних исторических книгах упоминания о великих поджогах Простоквашино.

И так, жгли Простоквашино много раз. Как утверждали тут же нашедшиеся старожилы, раз двести или семьсот.

Первый раз деревню Простоквашино дотла разорили в 982 году, когда простоквашинцы выступили за Князя Владимира и напали на Полоцк. И прогнали тогда полочане Владимира, а Простоквашино пожгли.

Второй раз Простоквашино дотла разорили в 997 году, когда пошел Владимир на печенегов.

При нашествии на Русь поляков простоквашинцы были за Москву. За что их поляки пожгли.

При нашествии на Московию французов русские разорили Простоквашино, чтобы французам оно со всем продовольствием не досталось.

При отступлении французов они пожгли его на дрова.

При Николае || Простоквашино стало селом. Там большой храм построили.

- Слава тебе, господи, за благодать твою! – сказали тогда простоквашинцы и три дня молились и соблюдали пост.

При Сталине Простоквашино опять деревней сделалось – храм взорвали. И сказали тогда все простоквашинцы от мала до велика:

- Спасибо партии. И тоже голодали.

В общем простоквашинцам есть чем гордиться. И к славному своему юбилею они решили хорошо все украсить (даже все заборы покрасили) и большой праздник провести.

Даже почтальон Печкин, и тот проявил интерес к предстоящему торжеству.

- Мы должны поставить много столов в самых неожиданных местах. А всех участников пира хорошо бы украсить праздничными бантами!

- Ах, милый Игорь Иванович! Вы поразительно мудры и в житейских вопросах, - всплеснула руками мама и безотлагательно принялась за приготовление бантов.

У нее в сумке обнаружилось 14 метров розовой ленты и 8,96 метра голубой.

- Хозяевам - голубые, гостям – розовые, - предложил кот Матроскин.

- Можно сделать бантик длиной 80 см, но 0,8 м – это предел, меньше бант делать нельзя, не будет никакого вида, - сказала мама.

- Значит, будем резать ленты на кусочки по 0,8 м, - подтвердил Шарик.

- Интересно, сколько бантиков выйдет, давайте сначала посчитаем, - предложил кот Матроскин.

- А вы разделите 89,6 на 8, - предложила мама, - $89,6 : 8 = 11,2$.

- Выйдет 11 бантиков, только один из них будет побольше! – объявил дядя Федор.

- Стоп! Ошибка! – закричал почтальон Печкин. – Чтобы узнать, сколько будет бантов, надо было делить 8,96 на 0,8!

- Мы это и сделали, - успокоила всех мама, - только мы заменили деление

$8,96 : 0,8$ на $89,6 : 8$!

- Но разве такие замены делать можно? – выразил общее сомнение Шарик.

- Нет проблем, - ответила мама, дорезая ленты. – Я это делаю очень часто.

- А я уже вижу, - с важным видом произнес дядя Федор, - чтобы разделить на десятичную дробь, нужно:

1. В делимом и делителе перенести запятую вправо на столько цифр, сколько их после запятой в делителе.

2. Выполнить деление на натуральное число. (*учебник, стр. 304*).

Похоже, что все проблемы деления были решены.

Вся деревня занималась приготовлениями к будущему празднику. И только почтальон Печкин бегал по всей округе и разносил многочисленные приглашения.

А продолжение вы узнаете дальше...

Урок 34.

Тема: Среднее арифметическое.

Цель: Формирование знаний понятия среднего арифметического нескольких чисел, умений находить среднее арифметическое нескольких чисел, среднюю скорость движения.

Ход урока.

Утром мама и папа вернулись с народно – целебной прогулки. Это очень полезно для здоровья. Вдруг сторожевой бык Гаврюша замычал, а потом машина засигналила. Это профессор Семин приехал из Москвы.

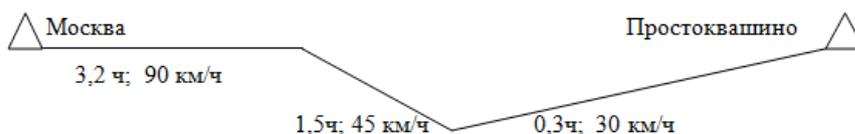
- Здравствуйте! Я как только приглашение получил, так сразу собрался в дорогу! Это вы здорово придумали праздник провести.

- Как вы добрались? – поинтересовалась мама.

- Примерно нормально, учитывая среднюю скорость движения, - ответил Семин.

- А что значит средняя скорость движения? – поинтересовался Шарик.

- Попробую объяснить, - ответил профессор и стал чертить схему своего движения.



- Сначала я двигался 3,2 ч по шоссе со скоростью 90 км/ч, затем 1,5 ч по грунтовой дороге со скоростью 45 км/ч, и наконец, 0,3 ч по проселочной дороге со скоростью 30 км/ч.

- А давайте для начала найдем весь пройденный путь, - предложил дядя Федор. – $3,2 \cdot 90 + 1,5 \cdot 45 + 0,3 \cdot 30 = 288 + 67,5 + 9 = 364,5$ км.

- А теперь найдем все время, - посоветовал Шарик. – $3,2 + 1,5 + 0,3 = 5$ часов.

- Понятно, - сказал Матроскин, - осталось весь путь разделить на все время! – $364,5 : 5 = 72,9$ км/ч.

- Это и есть средняя скорость? – недоверчиво произнес Шарик.

Профессор Семин, который все это время только с улыбкой наблюдал за рассуждениями, открыл свою умную книгу на странице 313.

- Что ж, друзья, вы совершенно правы, **чтобы найти среднюю скорость, нужно весь путь разделить на все время.**

В это время подошла мама и пригласила всех пить чай.

На накрытом столе стояли тарелки с пирожками: на двух тарелках лежало по 5 пирожков, на четырех тарелках – по 2 пирожка и на одной – 3 пирожка.

Матроскин, как самый хозяйственный из присутствующих, предложил пирожки разделить поровну.

- Хорошо, - сказал профессор Семин, - значит, нам нужно найти среднее арифметическое.

- А это как? – поинтересовался дядя Федор.

- для этого нужно найти сумму чисел и разделить на количество слагаемых, то есть $\frac{5+5+2+2+2+2+3}{7} = 3$.

- А в Вашей книге об этом написано? – спросил кот Матроскин.

-Ну, конечно, на странице 312.

Шарик очень долго благодарил профессора Семина за рассказ и за приятную компанию. После многократного общения с профессором у всех объем знаний заметно вырос.

После чаепития друзья занялись последними приготовлениями к предстоящему торжеству.

А продолжение вы узнаете дальше...

Урок 35.

Тема: Совместные действия с десятичными дробями.

Цель: Проверка практических навыков и умений при работе с десятичными числами; активизировать учащихся за счет вовлечения их в игру.

Ход урока.

- Ну, что ж, вот и наступил торжественный момент, - сказал папа, поправив на шее голубой бант, прокашлялся.

И он произнес небольшую речь, в которой объяснил всем собравшимся жителям Простоквашино причину торжества и выразил благодарность всем, изучившим десятичные дроби.

Мама выкатила тачку оладий. Все почувствовали себя непринужденнее, немного погода пиршество было в полном разгаре. Засверкал фейерверк, взмыли ракеты, загремела музыка.

Пока гости, украшенные розовыми бантами веселились, хозяева приготовили для них, да и для себя тоже, математические игры и развлечения на злобу дня (то есть про десятичные дроби).

1. Первым выступал дядя Федор. В тюрбане из полотенца и в своем любимом купальном халате он предлагал желающим **математический фокус**.

«Задумайте любую десятичную дробь, удвойте её, прибавьте 4, результат разделите на 2, из того, что получилось, отнимите задуманную дробь». И он отгадывал, какое число в результате всех этих действий образуется. Ведь фокус состоял в том, что в любом случае получается число 2.

2. Матроскин приготовил **магические квадраты**.

«Установите зависимость и заполните пустую клетку квадрата».

4,1	3,6
	3,1

6,4	
1,6	0,4

3	6
1,5	

