Н. Б. ИСТОМИНА, З. Б. РЕДЬКО, Н. Б. ТИХОНОВА

УРОКИ МАТЕМАТИКИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

к учебнику для 2 класса
общеобразовательных организаций
(с примером рабочей прграммы)

ПОСОБИЕ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ

Смоленск
Ассоциация 21 век
2017

УДК 373.167.1:51+51(075.3)
ББК 22.1Я7125
У71

Авторы:

Н. Б. Истомина – доктор педагогических наук, профессор, автор учебников «Математика» для 1–6 классов; **З. Б. Редько** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры начального образования Московского государственного областного педагогического университета; **Н. Б. Тихонова** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики дошкольного и начального образования Пензенского государственного университета.

Уроки математики

У71 Уроки математики: Методические рекомендации к учебнику для 2 класса общеобразовательных организаций (с примером рабочей программы) / Н. Б. Истомина, З. Б. Редько, Н. Б. Тихонова. – Смоленск: Ассоциация 21 век, 2017. – 272 с. – ISBN 978-5-418-00798-8

Пособие предназначено для учителей начальных классов, работающих по учебно-методическому комплекту «Математика» для 1–4 классов (автор Н. Б. Истомина, издательство «Ассоциация 21 век»).

Пособие содержит краткую характеристику курса математики для 1–4 классов; пример рабочей программы по математике для 2 класса, включающей планируемые результаты обучения математике во 2 классе, содержание программы курса математики во 2 классе и примерное поурочно-тематическое планирование с указанием тем уроков; рекомендации по проведению текущих и итоговых проверочных (контрольных) работ; характеристику видов деятельности учащихся (предметных и метапредметных), на которую учитель может ориентироваться при планировании уроков и формулировании их целей; методические рекомендации по организации деятельности учащихся на каждом уроке с указанием его цели; перечень учебно-методических пособий (печатных и электронных) для учащихся и для учителя.

УДК 373.167.1:51+51(075.3)
ББК 22.1Я7125

ISBN 978-5-418-00798-8

© Истомина Н. Б., Редько З. Б., Тихонова Н. Б., 2017
© Издательство «Ассоциация 21 век», 2017
Все права защищены

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА МАТЕМАТИКИ 1–4 КЛАССОВ (Д. П. Н., ПРОФ. Н. Б. ИСТОМИНА)

Цель начального курса математики – обеспечить предметную подготовку учащихся, достаточную для продолжения математического образования в основной школе, и создать дидактические условия для овладения учащимися универсальными учебными действиями (личностными, познавательными, регулятивными, коммуникативными) в процессе усвоения предметного содержания.

Для достижения этой цели необходимо организовать учебную деятельность учащихся с учётом специфики предмета (математика), направленную:

1) на формирование познавательного интереса к учебному предмету «Математика», учитывая потребности детей в познании окружающего мира и научные данные о центральных психологических новообразованиях младшего школьного возраста, формируемых на данной ступени (6,5–11 лет): словесно-логическое мышление, произвольную смысловую память, произвольное внимание, планирование и умение действовать во внутреннем плане, знаково-символическое мышление с опорой на наглядно-образное и предметно-действенное мышление;

2) развитие пространственного воображения, потребности и способности к интеллектуальной деятельности; на формирование умений строить рассуждения, аргументировать высказывания, различать обоснованные и необоснованные суждения, выявлять закономерности, устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять анализ различных математических объектов, выделяя их существенные и несущественные признаки;

3) овладение в процессе усвоения предметного содержания обобщёнными видами деятельности: анализировать, сравнивать, классифицировать математические объекты (числа, величины, числовые выражения), исследовать их структурный состав (многозначные числа, геометрические

фигуры), описывать ситуации с использованием чисел и величин, моделировать математические отношения и зависимости, прогнозировать результат вычислений, контролировать правильность и полноту выполнения алгоритмов арифметических действий, использовать различные приёмы проверки нахождения значения числового выражения (с опорой на правила, алгоритмы, прикидку результата), планировать решение задачи, объяснять (пояснять, обосновывать) свой способ действия, описывать свойства геометрических фигур, конструировать и изображать их модели и пр.

Основой начального курса математики (автор Н. Б. Истомина) с 1995 года является методическая концепция, выражающая необходимость целенаправленного развития мышления всех учащихся в процессе усвоения программного содержания. Критериями развития мышления выступают приёмы умственной деятельности: анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия, обобщение. В процессе обучения математике младших школьников эти приёмы умственной деятельности выполняют различные функции. Они являются способами:

а) организации учебной деятельности с помощью учебных заданий, которые помогают учащимся самостоятельно «открывать» новые знания и овладевать умениями, сотрудничая друг с другом и учителем;

б) познания и являются интеллектуальным достоянием младшего школьника;

в) включения в познание различных психических процессов: эмоций, воли, чувств, внимания.

Построенная в соответствии с концепцией курса методическая система развивающего обучения младших школьников математике ещё до введения ФГОС НОО создавала условия для реализации системно-деятельностного подхода, ориентированного на структуру учебной деятельности, на формирование у детей умения учится и на овладение учащимися общими способами деятельности.

Практическая реализация концепции потребовала внесения существенных изменений в методический аппарат учебников математики 1–4 классов. К ним можно отнести:

а) построение логики содержания курса по тематическому принципу, при котором каждая следующая тема связана

с предыдущими, что позволяет осуществлять повторение ранее изученных понятий и способов действий в контексте нового содержания. Такой подход способствует формированию у учащихся представлений о взаимосвязи изучаемых вопросов, помогает им осознать, какими знаниями и видами деятельности (универсальными и предметными) они уже овладели, а какими пока ещё нет, что оказывает положительное влияние на познавательную мотивацию учащихся и целенаправленно готовит их к принятию и осознанию новой учебной задачи, которую сначала ставит учитель, а впоследствии и сами дети. Такая логика построения содержания курса создаёт условия для совершенствования УУД на различных этапах усвоения предметного содержания и способствует развитию у учащихся способности самостоятельно применять УУД для решения практических задач, интегрирующих знания из различных предметных областей;

б) использование различных моделей при усвоении программного содержания. Формирование умения моделировать как универсального учебного действия в курсе математики осуществляется поэтапно, учитывая возрастные особенности младших школьников, и связано с изучением программного содержания. Первые представления о взаимосвязи предметной, вербальной и символической моделей формируются у учащихся при изучении темы «Число и цифра». Дети учатся устанавливать соответствие между различными моделями или выбирать из данных символических моделей ту, которая, например, соответствует данной предметной модели. Знакомство с отрезком и числовым лучом позволяет использовать не только предметные, но и графические модели при сравнении чисел, а также моделировать отношения чисел и величин с помощью схем, обозначая, например, данные числа и величины. Соотнесение вербальных (описание ситуации), предметных (изображение ситуации на рисунке), графических (изображение сложения и вычитания на числовом луче) и символических моделей (запись числовых выражений, неравенств, равенств), их выбор, преобразование, конструирование создают дидактические условия для понимания и усвоения всеми учениками смысла изучаемых математических понятий (смысл действий сложения и вычитания, целое и части, отношения «больше на ...»,

«меньше на ...»; отношения разностного сравнения «на сколько больше (меньше)?») в их различных интерпретациях;

в) вариативность учебных заданий как в плане формулировки (объясни, проверь, оцени, выбери, сравни, найди закономерность, верно ли утверждение, догадайся, наблюдай, сделай вывод и т. д.), так и в плане различных видов деятельности. Они являются основным средством формирования УУД.

Учебные задания побуждают детей анализировать объекты с целью выделения их существенных и несущественных признаков; выявлять их сходство и различие; проводить сравнение и классификацию по заданным или самостоятельно выделенным признакам (основаниям); устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его структуре, свойствах; обобщать, то есть осуществлять генерализацию для целого ряда единичных объектов на основе выделения сущностной связи.

В основе составления учебных заданий лежат идеи изменения, соответствия, правила и зависимости. С точки зрения перспективы математического образования вышеуказанные идеи выступают как содержательные компоненты обучения, о которых у младших школьников формируются общие представления, являющиеся основой для дальнейшего изучения математических понятий и для осознания закономерностей и зависимостей окружающего мира;

г) использование калькулятора как средства обучения младших школьников математике, обладающего определёнными методическими возможностями. Калькулятор можно применять для постановки учебных задач, для открытия и усвоения способов действий, для проверки предположений и числового результата, для овладения математической терминологией и символикой, для выявления закономерностей и зависимостей, то есть использовать его для формирования УУД. Помимо этого в первом и во втором классах калькулятор можно использовать и для мотивации усвоения младшими школьниками табличных навыков. Например, проведение игры «Соревнуюсь с калькулятором», в которой один ученик называет результат табличного случая сложения на память, а другой – только после того, как он появится

на экране калькулятора, убеждает малышей в том, что знание табличных случаев сложения (умножения) позволит им обыграть калькулятор. Это является определённым стимулом для усвоения табличных случаев и активизирует память учащихся;

д) новый подход к обучению младших школьников решению арифметических задач, который сориентирован на формирование обобщённых умений читать задачу, выделять условие и вопрос, устанавливать взаимосвязь между ними и, используя математические понятия, осуществлять перевод вербальной модели (текст задачи) в символическую (выражения, равенства, уравнения). Необходимым условием данного подхода в практике обучения является организация подготовительной работы к обучению решению задач, которая включает: 1) формирование у учащихся навыков чтения; 2) усвоение детьми предметного смысла сложения и вычитания, отношений «больше на», «меньше на», разностного сравнения (для этой цели используется не решение простых типовых задач, а приём соотнесения предметных, вербальных, графических и символических моделей); 3) формирование приёмов умственной деятельности; 4) умение складывать и вычитать отрезки и использовать их для интерпретации различных ситуаций.

Технология обучения решению текстовых задач арифметическим способом, нашедшая отражение в учебниках математики для 1–4 классов, включает шесть этапов: 1) подготовительный; 2) задачи на сложение и вычитание; 3) смысл действия умножения, отношение «больше в ...»; 4) задачи на сложение, вычитание, умножение; 5) смысл действия деления, отношения «меньше в ...», кратного сравнения; 6) решение арифметических задач на все четыре арифметических действия, в том числе задач, содержащих зависимость между величинами, характеризующими процессы движения (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время, объём работы), купли-продажи (цена товара, количество товара, его стоимость), задачи на время (начало, конец, продолжительность события).

Основная цель данной технологии – формирование общего умения решать текстовые задачи. При этом существенным является не отработка умения решать определённые типы

задач, ориентируясь на данные образцы, а приобретение опыта в семантическом и математическом анализе разнообразных текстовых конструкций, то есть речь идёт о формировании не только предметных математических умений, но и о УУД. Для приобретения этого опыта деятельность учащихся направляется специальными вопросами и заданиями, при выполнении которых они учатся сравнивать тексты задач, составлять вопросы к данному условию, выбирать схемы, соответствующие задаче, выбирать из данных выражений те, которые являются решением задачи, выбирать условия к данному вопросу, изменять текст задачи в соответствии с данным решением, формулировать вопрос к задаче в соответствии с данной схемой и др.

В результате использования данной технологии большая часть детей овладевает умением самостоятельно решать задачи в 2–3 действия, составлять план решения задачи, моделировать текст задачи в виде схемы, таблицы, самостоятельно выполнять аналитико-синтетический разбор задачи без наводящих вопросов учителя, выполнять запись решения арифметических задач по действиям и выражением, при этом учащиеся испытывают интерес к каждой новой задаче и выражают готовность и желание к решению более сложных текстовых задач (в том числе логических, комбинаторных, геометрических);

е) новый подход к формированию вычислительных навыков, при котором уделяется большое внимание овладению учащимися метапредметными умениями, а также созданию условий самостоятельного открытия учениками новых вычислительных способов действий;

ж) включение в учебник персонажей Маша и Миша. Задания с ними выполняют различные функции: их можно использовать для самоконтроля; для коррекции ответов Миши и Маши, которые могут быть: один – верным, другой – неверным, оба верными, но неполными, требующими дополнений; для получения информации; для овладения умением вести диалог, для разъяснения способа решения задачи и пр.

В результате чтения, анализа и обсуждения диалогов и высказываний Миши и Маши учащиеся не только усваивают предметные знания, но и приобретают опыт построения понятных для партнёра высказываний, учитывающих, что

партнёр знает и видит, а что – нет, задавать вопросы, использовать речь для регуляции своего действия, формулировать собственное мнение и позицию, контролировать действия партнёра, использовать речь для регуляции своего действия, строить монологическую речь, владеть диалоговой формой речи.

Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных и коммуникативных) осуществляется в учебниках (1–4 классы) при изучении всех разделов начального курса математики: 1) Признаки предметов. Пространственные отношения. 2) Числа и величины. 3) Арифметические действия. 4) Текстовые задачи. 5) Геометрические фигуры. 6) Геометрические величины. 7) Работа с информацией. 8) Уравнения и буквенные выражения. Содержание разделов 1–7 распределяется в курсе математики по классам и включается в различные темы в соответствии с логикой построения содержания курса, которая учитывает преемственность и взаимосвязь математических понятий, способов действий и психологию их усвоения младшими школьниками.

Например, раздел «Геометрические фигуры» представлен в учебниках математики для 1–4 классов темами:

1 класс. Точка. Прямая и кривая линии. Отрезок. Ломаная.

2 класс. Угол. Многоугольник. Прямоугольник. Квадрат. Геометрические фигуры: плоские и объёмные. Поверхности: плоские и кривые. Окружность. Круг. Шар. Сфера.

3 класс. Многогранники. Куб. Параллелепипед.

4 класс. Геометрические задания включены во все темы. Раздел 8 «Уравнения и буквенные выражения» завершает курс математики начальных классов.

Включение данного раздела в предметное содержание курса обуславливается тем, что он предоставляет учащимся возможность познакомиться с новыми математическими понятиями (уравнения и буквенного выражения) и повторить весь ранее изученный материал в курсе математики начальных классов на более высоком уровне обобщения, применив для этого освоенные способы учебной деятельности. На всех этапах усвоения математического содержания (кроме контроля) приоритетная роль отводится обучающим заданиям. Они могут выполняться как фронтально, так и в процессе самостоятельной работы учащихся в парах

или индивидуально. Важно, чтобы полученные результаты самостоятельной работы (как верные, так и неверные) обсуждались коллективно и создавали условия для общения детей не только с учителем, но и друг с другом, что важно для формирования коммуникативных универсальных учебных действий (умения слышать и слушать друг друга, учитывать позицию собеседника и т. д.). В процессе такой работы у учащихся формируются умения контролировать, оценивать свои действия и вносить соответствующие коррективы в их выполнение. При этом необходимо, чтобы учитель активно включался в процесс обсуждения. Для этой цели могут быть использованы различные методические приёмы: организация целенаправленного наблюдения; анализ математических объектов с различных точек зрения; установление соответствия между предметной – вербальной – графической – символической моделями; предложение заведомо неверного способа выполнения задания («ловушка»); сравнение данного задания с другим, которое представляет собой ориентировочную основу; обсуждение различных способов действий.

Раздел «Работа с информацией» является неотъемлемой частью каждой темы начального курса математики. В соответствии с логикой построения курса учащиеся учатся понимать информацию, представленную различными способами (рисунок, текст, графические и символические модели, схема, таблица, диаграмма), использовать информацию для установления количественных и пространственных отношений, причинно-следственных связей. В процессе выполнения различных учебных заданий ученики учатся понимать логические выражения, содержащие связки «и», «или», «если, то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «некоторые» и пр.

Другими словами, процесс усвоения математики, так же как и других предметных курсов в начальной школе, органически включает в себя информационное направление как пропедевтику дальнейшего изучения информатики. Направленность курса на формирование приёмов умственной деятельности (анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия, обобщение) в процессе усвоения математического содержания обеспечивает развитие алгоритмического и логического мышления, что необходимо для дальнейшего

изучения курса информатики. При этом сохраняется приоритет арифметической линии начального курса математики как основы для продолжения математического образования в 5–6 классах.

Овладение элементами компьютерной грамотности, то есть индивидуальную работу на компьютерах (если школа ими оснащена) целесообразно начинать со второго класса. Но уже в первом классе возможно организовать учебную деятельность учащихся на уроке, используя для этой цели возможности современной информационно-образовательной среды. При этом важно, чтобы работа с электронно-дидактическими средствами была подчинена решению определённых учебных задач, связанных с содержанием начального курса математики. В числе таких средств следует назвать интерактивную доску (ИД). Она успешно выполняет функции динамического наглядного пособия, нацеленного на формирование УУД, так как возможности этого средства позволяют быстро выполнить то или иное практическое действие (закрасить, выделить, выбрать, преобразовать, разбить на группы по тем или иным признакам, вписать пропущенные числа и т. д.). При этом весь класс включается в обсуждение выполненных на доске действий, соглашаясь с ними или корректируя их.

Таким образом, для работы с электронными дидактическими материалами необходимо иметь проектор и интерактивную доску, или белую маркерную доску, или хотя бы экран, то есть один из возможных вариантов:

В первом варианте (**проектор + интерактивная доска**) ученики могут более плодотворно работать с изображениями: закрашивать, вписывать необходимые слова или числа, соединять или перемещать части, следуя заданиям.

Во втором варианте (**проектор + белая маркерная доска**) можно не только наблюдать, но и, используя маркеры и магниты, выполнять необходимые действия.

В третьем варианте (**проектор + экран**) ученики могут выступать в роли наблюдателя, а система становится динамическим наглядным пособием.

Для индивидуальной работы с компьютером, начиная со второго класса, в курсе математики предлагается электронная версия тестовых заданий (с выбором одного верного ответа) для 2–4 классов – программа CoolTest, с которой можно ознакомиться на сайте издательства «Ассоциация 21 век».

Программа состоит из двух частей – модуля для учителя и модуля для ученика. Тесты для каждого класса сгруппированы по цели тестирования, что позволяет учителю легко ориентироваться в программе при подборе нужного теста для учащихся.

Ученики, работая со своим модулем, выполняют тестовые задания. Перед началом тестирования каждый ученик вводит свою фамилию, имя и класс, а также выбирает номер теста, указанный учителем. После выполнения всех заданий ученик нажимает кнопку «Твой результат» – и программа проверяет тест. Результат ученика заносится в базу данных. Время выполнения тестов программно не ограничено. При ознакомлении с результатом своего тестирования ученик может вернуться к любому заданию и сравнить выбранный им вариант ответа с верным. Для удобства ученика кнопки с номерами заданий, где допущена ошибка, выделены красным цветом.

Модуль учителя – это блок обработки результатов. В нём учителю предоставляется возможность вывести результаты в форме отчёта для конкретного класса либо в виде сравнительной диаграммы.

В отчёте для каждого ученика будут отображены его отметка, количество верно выполненных заданий, ответы в формате «ответ ученика/верный ответ», время, затраченное учеником на прохождение теста, и дата тестирования, а также общее количество учеников класса, проходивших тест, и средний балл.

В распоряжении учителя оказываются такие статистические данные, как соотношение отметок, распределение среднего балла и процентное соотношение ошибок для каждого задания, что позволяет учителю выявить задания теста, оказавшиеся наиболее сложными для детей, и провести соответствующую работу.

2. ПРИМЕР РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА МАТЕМАТИКИ 2 КЛАССА

Предлагаемый примерный вариант рабочей программы рассматривается авторами как средство помощи учителю начальных классов, работающему по учебникам математики Н. Б. Истоминой, в организации учебного процесса, направленного на достижение планируемых результатов, предусмотренных ФГОС НОО.

При составлении данного варианта рабочей программы авторы ориентировались на комплекс требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, на Примерную основную образовательную программу начального общего образования, на ведущие идеи Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

2.1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ВО 2 КЛАССЕ

ПРЕДМЕТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ УМЕНИЯ

Большинство учеников научится:

– устно складывать и вычитать однозначные числа с переходом в другой разряд; двузначные и однозначные числа – с переходом в другой разряд; двузначные числа с переходом в другой разряд в пределах 100;

– читать, записывать, сравнивать и упорядочивать трёхзначные числа; записывать их в виде суммы разрядных слагаемых; увеличивать и уменьшать трёхзначные числа на несколько единиц (десятков, сотен) без перехода в другой разряд;

– узнавать острый, тупой и прямой углы, сравнивать углы наложением; узнавать многоугольники (треугольники, четырёхугольники, пятиугольники и т. д.), обозначать на них углы; измерять длину сторон многоугольников и вычислять их периметр;

– заменять сложение одинаковых слагаемых умножением; заменять умножение сложением одинаковых слагаемых; умножать на 0 и на 1 любое натуральное число;

– читать, понимать и сравнивать тексты задач на сложение и вычитание; выделять в них условие и вопрос; записывать их решение арифметическим способом (по действиям); выбирать схемы, соответствующие задаче или условию задачи; пояснять выражения, записанные по условию задачи; составлять различные вопросы к данному условию задачи; выбирать из данных вопросов те, на которые можно ответить, пользуясь данным условием;

– выявлять признак разбиения двузначных и трёхзначных чисел на группы;

– выявлять правило (закономерность) в записи чисел ряда и продолжать его по тому же правилу;

– измерять и сравнивать величины (длину, массу), используя соотношение единиц длины (метр, дециметр, сантиметр, миллиметр) и массы (килограмм);

– соотносить геометрические фигуры с окружающими предметами или их частями.

Ученикам будет предоставлена возможность научиться:

– комментировать свои действия, пользуясь математической терминологией (названия компонентов и результатов действий, названия свойств арифметических действий и т. д.);

– применять переместительное и сочетательное свойства сложения для сравнения выражений и для вычисления их значений;

– моделировать способ действия; переходить от одного вида модели к другому виду; научиться рассуждать, используя схемы;

– анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации;

– решать арифметические задачи на сложение и вычитание различными способами; проверять ответ задачи, решая её другим способом; дополнять текст задачи числами и отношениями в соответствии с решением задачи; анализировать тексты задач с лишними данными и выбирать

те данные, которые позволяют ответить на вопрос задачи; анализировать и дополнять тексты задач с недостающими данными; составлять условие по данному вопросу; составлять задачу по данному решению;

– самостоятельно строить схему, соответствующую данной задаче;

– приобрести опыт решения логических и комбинаторных задач;

– анализировать и сравнивать различные виды учебных моделей; заменять один вид модели другим; использовать различные виды учебных моделей (вербальную, предметную, графическую, схематическую, знаково-символическую) для решения новых учебных задач, для проверки и доказательства своих утверждений;

– чертить острый, тупой и прямой углы с помощью угольника;

– пользуясь циркулем и линейкой, строить суммы и разности отрезков;

– применять смысл умножения для решения арифметических задач;

– решать задачи на сложение и вычитание по данным, записанным в таблице;

– составлять последовательность величин по заданному или самостоятельно выбранному правилу;

– устанавливать правило, по которому составлен ряд чисел (величин);

– определять длину предмета на глаз и контролировать себя с помощью инструмента (рулетки, линейки);

– различать объёмные и плоские геометрические фигуры;

– различать плоские и кривые поверхности;

– определять время по часам со стрелками.

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ. МАТЕМАТИКА. 2 КЛАСС

Проверка предметных и метапредметных умений, обеспечивающих базовый уровень готовности младших школьников к обучению математике во 2 классе.

Число и цифра. Состав чисел в пределах 10. Целое и части. Разрядный состав двузначного числа. Соотношение разрядных единиц в десятичной системе счисления. Запись двузначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Построение числового ряда по определённому правилу. Классификация чисел (однозначные, двузначные). Сравнение чисел (однозначные и двузначные). Неравенства.

Устные приёмы сложения и вычитания в пределах 100 (± 1, ± 10; по частям без перехода в другой разряд). Название компонентов и результатов действий сложения и вычитания. Построение суммы и разности отрезков. Вычислительные умения и навыки. Переместительное свойство сложения.

Величины. Взаимосвязь числа и величины. Единицы длины и их соотношение (1 дм = 10 см; 1 см = 10 мм). Измерение и построение отрезков заданной длины. Сравнение длин отрезков. Линейка. Циркуль. Единицы массы (килограмм). *Построение ряда величин по определённому правилу. Классификация величин.* Сравнение величин.

Подготовка к решению задач. Предметный смысл действий сложения и вычитания. Отношения «увеличить на ...», «уменьшить на ...», разностное сравнение. *Моделирование. Учебные модели: предметные, вербальные (тексты), графические (числовой луч), схематические (обозначение отношения между величинами с помощью отрезков), знаково-символические (выражение, равенство, неравенство), простейшие таблицы.* Взаимосвязь между ними. *Переход от одной модели к другой.*

Точка. Прямая и кривая линии. Отрезок. Луч. Ломаная.

Новый материал во 2 классе и продуктивное повторение ранее усвоенного программного материала первого класса в контексте нового содержания.

Взаимосвязь компонентов и результата действий сложения и вычитания. Устные приёмы сложения и вычитания в пределах 100:

а) дополнение двузначного числа до круглых десятков; вычитание из круглых десятков однозначных чисел;

б) сложение и вычитание однозначных чисел с переходом в другой разряд. Таблица сложения однозначных чисел с переходом в другой разряд (состав чисел от 11 до 18) и соответствующие случаи вычитания. Формирование табличных навыков;

в) сложение и вычитание однозначных и двузначных чисел с переходом в другой разряд;

г) сложение двузначных чисел с переходом в другой разряд.

Сочетательное свойство сложения. Скобки. Порядок выполнения действий сложения и вычитания в выражениях.

Трёхзначные числа. Сотня как счётная единица. Структура трёхзначного числа. Разрядные слагаемые. Запись трёхзначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Чтение и запись трёхзначных чисел. Сравнение трёхзначных чисел.

Неравенства. Разбиение данных трёхзначных чисел на группы. Десятичный состав трёхзначных чисел. Устное сложение и вычитание трёхзначных чисел в пределах 1000. Прибавление (вычитание) к трёхзначному числу единиц, круглых десятков, сотен (без перехода в другой разряд).

Величины. Измерение, сравнение, *сложение и вычитание величин* (длина и масса). Единица длины – метр. Рулетка – инструмент для измерения длины. Определение длины на глаз и проверка с помощью инструмента. Самоконтроль. Соотношение единиц длины (метр, дециметр, сантиметр, миллиметр). Единицы времени (час, минута, секунда).

Текстовые задачи, при решении которых используются: смысл действий сложения и вычитания; отношения «увеличить на ...», «уменьшить на ...», разностное сравнение.

Структура задачи. Взаимосвязь условия и вопроса задачи. Запись её решения.

Приёмы формирования умения решать задачи (анализ и сравнение текстов задачи; дополнение условия задачи; постановка вопросов к условию; выбор схемы к данному условию;

переформулировка вопроса задачи; анализ решения задачи; построение схемы по данному условию задачи; объяснение выражений, записанных по условию задачи; *решение задач разными способами* и др.). *Простейшие логические и комбинаторные задачи.*

Умножение. Смысл действия умножения. Терминология. Названия компонентов и результата действия умножения. Сравнение суммы и произведения. Замена умножения сложением. Замена сложения умножением. Умножение на 0 и на 1. Переместительное свойство умножения. Понятие «увеличить в ...». Графическая интерпретация понятия «увеличить в ...». Таблица умножения (случаи с числами 9 и 8).

Соответствие предметных, графических и символических моделей. Закономерность. Поиск закономерностей. Действие по правилу. Построение ряда чисел по правилу. План действий. Составление плана действий.

Анализ схемы. Анализ рисунка. Моделирование. Самоконтроль. Числовой луч как средство самоконтроля.

Геометрические фигуры. Угол. Прямой угол. Практическая работа. Острые и тупые углы. Обозначения углов. Угольник – инструмент для построения и измерения прямых углов. Многоугольник. Прямоугольник. Квадрат. Периметр многоугольника. Построение прямоугольника (квадрата) на клетчатой бумаге и с помощью циркуля и угольника. Периметр прямоугольника.

Представления о плоских и объёмных геометрических фигурах. Геометрические тела: шар, *пирамида, цилиндр, конус, куб, параллелепипед*. Окружающие предметы и геометрические тела. Наблюдение и анализ свойств окружающих предметов. Выделение «лишнего» предмета.

Поверхности: плоские и кривые.

Окружность, круг, шар, сфера. Существенные признаки окружности. Различия и сходство круга и окружности. Построение окружности. Центр окружности. Представления о круге, шаре и сфере. Круг – сечение шара. Сфера – поверхность шара.

2.3. ПРИМЕРНОЕ ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ МАТЕМАТИКИ ВО 2 КЛАССЕ

(из расчёта 4 ч в неделю)

I четверть *(36 ч)*
Учебник «Математика», 2 класс, часть 1

№ урока	Название темы	Номера заданий
	Проверь себя! **Чему ты научился в первом классе? (12 ч)**	**1–69**
1	Число и цифра. Состав чисел в пределах 10	1–4
2	Единицы длины и их соотношение (1 дм = 10 см). Сложение и вычитание в пределах 100 без перехода в другой разряд. Подготовка к решению задач	5–11
3	Название компонентов и результатов действий сложения и вычитания	12–16
4	Моделирование. Логические рассуждения. Линейка. Циркуль. Вычислительные умения и навыки	17–23
5	Вычислительные умения и навыки. Действия с величинами. Поиск закономерностей. Самоконтроль	24–31
6	**Контрольная работа № 1**	
7	Схема. Знаково-символическая модель	32–37
8	Вычислительные навыки и умения. Числовой луч. Схема	38–46
9	Вычислительные навыки и умения. Закономерность. Схема. Сравнение длин отрезков	47–55
10	Сравнение длин отрезков. Схема. Вычислительные умения и навыки. Основание для классификации объектов	56–63
11	**Контрольная работа № 2**	
12	Вычислительные умения и навыки. Классификация. Сравнение величин	64–69

Продолжение таблицы

	Двузначные числа. Сложение. Вычитание (24 ч)	**70–221**
13	Дополнение двузначного числа до круглого. Классификация. Продуктивное повторение	70–79
14	Сложение и вычитание величин. Вычитание однозначных чисел из круглых десятков. Продуктивное повторение	80–86
15	Вычитание однозначных чисел из круглых десятков	87–93
16	Подготовка к решению задач. Выбор схемы. Продуктивное повторение	94–100
17	Схема. Сравнение величин. Совершенствование вычислительных навыков	101–108
18	Комбинаторные и логические задачи	109–111
19	**Контрольная работа № 3**	
20	Сложение однозначных чисел с переходом в другой разряд. Продуктивное повторение. Моделирование	112–120
21	Состав числа 11. Моделирование. Анализ и сравнение выражений. Числовой луч как средство самоконтроля	121–128
22	Состав числа 11 и соответствующие случаи вычитания. Выбор данных. Схема	129–134
23	Взаимосвязь компонентов и результата сложения. Действие по правилу. Вычитание из двузначного числа однозначного	135–143
24	Состав числа 12 и соответствующие случаи вычитания. Построение ряда чисел по правилу	144–149
25	Состав числа 12. План действий. Анализ схемы. Анализ рисунка	150–156
26	Формирование табличных навыков. Состав числа 13 и соответствующие случаи вычитания. Соответствие предметных, графических и символических моделей	157–164
27	Состав числа 13. Составление плана действий. Устные вычисления	165–170

28	Состав числа 14. Поиск закономерностей	171–177
29	Состав числа 14 и соответствующие случаи вычитания. Анализ текста. Построение схемы	178–184
30	Состав числа 14 и соответствующие случаи вычитания	185–194
31	Состав числа 15 и соответствующие случаи вычитания	195–201
32	**Контрольная работа № 4**	
33	Анализ и сравнение выражений. Закономерность в записи ряда чисел. Сложение величин. Анализ данных	202–210
34, 35	Состав чисел 16, 17, 18 и соответствующие случаи вычитания	211–221
36	Резерв	

II четверть *(28 ч)*

Учебник «Математика», 2 класс, часть 1

№ урока	Название темы	Номера заданий
	Порядок выполнения действий в выражениях. Скобки. Сочетательное свойство сложения (2 ч)	**222–228**
1	Порядок выполнения действий в выражениях. Скобки. Подготовка к решению задач	222–225
2	Сочетательное свойство сложения. Скобки. Вычислительные умения и навыки	226–228
	Задача (8 ч)	**229–263**
3	Структура задачи. Запись её решения. Взаимосвязь условия и вопроса задачи	229, 230
4	Анализ и сравнение текстов задач	231–233
5	Анализ решения задачи. Дополнение условия задачи	234–239
6	Постановка вопросов к условию. Выбор схемы к данному условию задачи	240–244

7	Решение задач. Выбор схемы. Структура задачи. Переформулировка вопроса задачи	245–250
8	Построение схемы по данному условию задачи	251–257
9	Объяснение выражений, записанных по условию задачи. Сравнение текстов задач. Выбор схемы	258–263
10	**Контрольная работа № 5**	
	Угол. Многоугольник. Прямоугольник. Квадрат (4 ч)	**264–281**
11, 12	Прямой угол (практическая работа). Обозначение угла. Острые и тупые углы. Угольник	264–267
13	Многоугольник. Периметр многоугольника	268–272
14	Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника. Периметр прямоугольника	273–281
	Двузначные числа. Сложение. Вычитание (продолжение) (14 ч)	**282–358**
15	Группировка слагаемых. Сочетательное свойство сложения. Подготовка к знакомству с приёмом сложения двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд. Вычислительные навыки	282–288
16	Сложение двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд. Вычислительные умения. Моделирование	289–292
17	Совершенствование вычислительных умений. Решение задач	293–300
18	Решение задач. Вычислительные умения. Моделирование	301–309
19	Решение задач. Сложение и вычитание двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд	310–316
20	**Контрольная работа № 6**	
21	Вычитание суммы из числа	317–322
22	Вычитание из двузначного числа однозначного с переходом в другой разряд. Моделирование. Поиск закономерности в записи ряда чисел. Решение задач	323–329

23	Сравнение текстов задач. Поиск закономерности в записи ряда чисел. Изменение текстов задач в соответствии с данным решением	330–334
24	Поиск закономерности в записи ряда чисел. Совершенствование вычислительных умений. Постановка вопросов к данному условию	335–340
25	**Контрольная работа № 7**	
26	Решение задач	341–347
27	Решение задач разными способами	348–353
28	Вычислительные умения и навыки. Решение задач	354–358

III четверть *(40 ч)*

Учебник «Математика», 2 класс, часть 2

№ урока	Название темы	Номера заданий
	Двузначные числа. Сложение. Вычитание. Решение задач (14 ч)	1–81
1	Устные вычисления. Решение задач разными способами. Выбор условия к данному вопросу	1–8
2	Объяснение выражений, записанных по условию задачи. Периметр прямоугольника	9–14
3	Решение задач разными способами. Выбор схемы	15–20
4	Построение схемы к задаче. Дополнение текста задачи	21–28
5	Сложение двузначных чисел с переходом в другой разряд. Продуктивное повторение	29–34
6	Сложение двузначных чисел с переходом в другой разряд. Поиск закономерности в записи ряда чисел	35–38
7	Решение задач. Построение схемы. Разные арифметические способы решения задач. Дополнение текста задачи по данному решению	39–44
8	Решение задач разными арифметическими способами. Дополнение текста задачи по данной схеме	45–48

9	Устные вычисления. Решение задач. Сумма длин отрезков. Закономерность в записи ряда чисел	49–57
10	Вычитание двузначных чисел с переходом в другой разряд. Решение задач. Выбор схемы	58–65
11	Устные вычисления. Сравнение текстов задач.	66–71
12	Устные вычисления. Решение задач	72–76
13	Поиск закономерности в записи ряда чисел. Решение задач	77–81
14	**Контрольная работа № 8**	
	Трёхзначные числа. Решение задач (11 ч)	**82–152**
15	Сотня как счётная единица. Структура трёхзначного числа	82–87
16	Анализ структуры трёхзначного числа. Понятия «цифра» и «число». Разрядные слагаемые	88–97
17	Чтение и запись трёхзначных чисел. Решение задач. Выбор вопросов к условию задачи. Выбор схемы	98–102
18	Сравнение трёхзначных чисел	103–109
19	Решение задач. Построение схемы. Числовая последовательность. Правило	110–114
20	Разбиение трёхзначных чисел на группы. Решение задач	115–122
21	Неравенства. Десятичный состав трёхзначных чисел. Решение задач	123–132
22	Решение задач. Чтение и запись трёхзначных чисел, их сравнение. Признаки разбиения трёхзначных чисел на две группы	133–139
23	Чтение и запись трёхзначных чисел	140–145
24	Устное сложение и вычитание чисел в пределах 1000	146–152
25	**Контрольная работа № 9**	

	Измерение, сравнение, сложение и вычитание величин (4 ч)	**153–175**
26	Сравнение длин. Соотношение единиц длины (дециметр, сантиметр, миллиметр). Измерение длин отрезков	153–158
27	Единица длины – метр. Рулетка – инструмент для измерения длины. Определение длины на глаз и проверка с помощью инструмента. Самоконтроль	159–166
28	Соотношение единиц длины (метр, дециметр, сантиметр). Решение задач	167–170
29	Решение задач	171–175
	Умножение. Переместительное свойство умножения (11 ч)	**176–230**
30	Определение умножения. Терминология. Предметный смысл умножения	176–178
31	Сравнение произведений. Замена умножения сложением	179–184
32	Замена сложения умножением. Умножение на 1 и на 0	185–188
33	Запись суммы в виде произведения. Терминология. Смысл умножения. Решение задач	189–195
34	Решение задач. Подготовка к усвоению табличных случаев умножения с числом 9	196–201
35	Переместительное свойство умножения	202–204
36	Таблица умножения (случаи $9 \cdot 5$, $9 \cdot 6$, $9 \cdot 7$). Продуктивное повторение	205–210
37	Решение задач. Сравнение выражений. Продуктивное повторение	211–217
38	Периметр многоугольника. Решение задач. Таблица умножения (случаи $9 \cdot 2$, $9 \cdot 3$, $9 \cdot 4$). Продуктивное повторение	218–223
39	Таблица умножения (случаи $9 \cdot 8$, $9 \cdot 9$). Вычислительные умения. Замена сложения умножением	224–230
40	Резерв	

IV четверть *(28 ч)*

Учебник «Математика», 2 класс, часть 2

№ урока	Название темы	Номера заданий
1	Решение задач. Устные вычисления	231–238
	Увеличить в несколько раз (10 ч)	**239–281**
2	Понятие «увеличить в ...» и его связь с определением умножения. Предметный смысл понятия «увеличить в несколько раз». Продуктивное повторение	239–243
3	Таблица умножения (случаи 8 • 3, 8 • 5, 8 • 7). Решение задач	244–248
4	Графическая интерпретация понятия «увеличить в ...». Устные вычисления. Продуктивное повторение. Решение задач. Схема	249–253
5	Решение задач (различные способы). Таблица умножения (случаи 8 • 2, 8 • 4, 8 • 6, 8 • 8)	254–258
6	Сравнение выражений. Числовая последовательность. Правило. Решение задач. Выбор схемы. Устные вычисления. Таблица умножения	259–263
7	Решение задач. Устные вычисления	264–271
8	**Контрольная работа № 10**	
9	Сравнение длин отрезков (больше в ..., меньше в ...). Объяснение выражений, составленных по условию задачи	272–278
10	Устные вычисления. Решение задач	279–281
	Величины. Единицы времени (2 ч)	**282–292**
11	Единицы времени (час, минута, секунда). Определение времени по часам. Продуктивное повторение (угол)	282–284
12	Единицы времени в задачах	285–292

	Геометрические фигуры: плоские и объёмные (2 ч)	**293–300**
13	Представление о плоских и объёмных фигурах. Геометрические тела: шар, пирамида, цилиндр, конус, куб, параллелепипед	293–296
14	Окружающие предметы и геометрические тела. Выделение «лишнего» предмета	297–300
	Поверхности: плоские и кривые (2 ч)	**301–303**
15, 16	Представления о плоских и кривых поверхностях. Наблюдение и анализ окружающих предметов	**301–303**
	Окружность. Круг. Шар. Сфера (2 ч)	304–311
17	Существенные признаки окружности. Построение окружности. Центр окружности	304–306, 308
18	Представления о круге, шаре и сфере	307, 309–311
19	**Контрольная работа № 11**	
	Проверь себя! Чему ты научился в первом и во втором классах? (9 ч)	312–383
20–28	Учитель по своему усмотрению распределяет задания этого раздела по урокам, включая в один из них итоговую проверочную работу*, и дополняет содержание уроков тестовыми заданиями (в печатной и электронной форме)	

* Истомина Н. Б., Горина О. П., Тихонова Н.Б. Итоговая проверочная работа по математике. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕКУЩИХ И ИТОГОВЫХ ПРОВЕРОЧНЫХ (КОНТРОЛЬНЫХ) РАБОТ

Учителям, работающим по учебникам математики для 1, 2, 3, 4 классов (автор Н. Б. Истомина) образовательной системы «Гармония», хорошо известны пособия «Контрольные работы» (авторы Н. Б. Истомина, Г. Г. Шмырёва), которые с 2004 года широко используются в школьной практике. Особенность этих пособий заключается не только в том, что каждая контрольная работа представлена тремя уровнями, но и в том, что авторами предложена технология оценивания второго и третьего уровней (за каждое выполненное задание или нескольких заданий – положительная оценка). Такой подход не потерял своей актуальности с введением ФГОС НОО, и задания, представленные в контрольных работах, учитель может успешно использовать для проверки усвоения учащимися программного материала.

Однако ориентация системы оценки в Стандарте на достижение планируемых результатов (базовый и повышенный уровни) освоения содержания учебных предметов и на формирование универсальных учебных действий требует внесения некоторых изменений в содержание и оценку результатов проверочных (контрольных) работ. Назовём эти изменения.

1) Другим стало название пособия, что имеет немаловажное значение и для учеников (формирование самоконтроля и самооценки), и для учителя (оценивание результатов своих питомцев). Название «Мои учебные достижения. Тетрадь по математике» поможет учителю создать благоприятную для учащихся среду, в которой уделяется внимание не только ошибкам и недостаткам, но прежде всего – достоинствам и успехам.

2) Внесены изменения в содержание заданий проверочных (контрольных) работ. Внимание учителя акцентируется не только на предметных, но и на метапредметных умениях, являющихся, в соответствии с ФГОС НОО, важными критериями для оценивания планируемых результатов. Это

достигается с помощью специально составленных заданий, в которых основную ценность представляют не сами по себе знания и способность воспроизводить их в стандартных условиях, а способность использовать эти знания при решении учебно-познавательных и практических задач. В этом случае объектом оценки являются действия, выполняемые учениками с предметным содержанием.

3) Все проверочные (контрольные) работы выполняются учеником в тетради с печатной основой. Это создаёт удобства младшему школьнику при выполнении контрольной работы, а также позволяет включить в неё большее количество заданий и сделать более достоверные выводы о достижениях, трудностях и неудачах каждого ученика на протяжении обучения в начальной школе.

4) В пособии «Мои учебные достижения. Тетрадь по математике» предложен один вариант проверочной (контрольной) работы. Ученик пользуется данной тетрадью индивидуально.

5) Предложен инструментарий фиксирования успехов учащихся в этой же тетради.

Содержание и последовательность проверочных (контрольных) работ, которые находятся в тетради с печатной основой «Мои учебные достижения», согласованы с примерным тематическим планированием уроков математики в 1–4 классах.

Тетрадь для 2 класса (авторы Н. Б. Истомина, З. Б. Редько, Г. Г. Шмырёва) включает 11 работ, каждая из которых представлена на двух уровнях (базовый уровень – 12 заданий и повышенный – 12 заданий). Желательно, чтобы к заданиям повышенного уровня ученик приступал только после того как закончит выполнение всех заданий базового уровня и заполнит «линейку самооценки», пользуясь инструкцией «Оцени свою работу!», которая дана в Тетради перед «линейкой самооценки».

После самооценки работы учениками учитель может организовать взаимопроверку, при которой дети не только смогут исправлять ошибки, допущенные соседом, но и вносить коррективы в заполненную соседом «линейку самооценки». На основании этого учитель сможет делать выводы о сформированности у школьников регулятивных умений. Учителю

советуем при оценке базового уровня работы руководствоваться следующими критериями:

- верное выполнение всех 12 заданий оценивается отметкой «отлично»;
- 9–11 заданий – отметкой «хорошо»;
- 6–8 заданий – отметкой «удовлетворительно».

Для оценивания заданий повышенного уровня рекомендуем технологию выставления отметки за каждое задание или за несколько заданий (по усмотрению учителя, так как это зависит от состава класса). При этом задания повышенного уровня ученик выполняет по желанию, и они оцениваются только положительной отметкой.

Задания повышенного уровня ученик может выполнять как в процессе времени, которое отведено на контрольную работу, так и индивидуально на уроках математики, заполняя в «линейке самооценки» те клетки, которые соответствуют заданиям повышенного уровня. Итоги работы с заданиями работ повышенного уровня можно подводить в конце каждой четверти.

Рекомендуем:

1) для составления административной контрольной работы использовать задания только базового уровня;

2) не готовить учащихся специально к контрольным работам, «натаскивая» их на задания, которые будут в них. Контрольная работа отличается от самостоятельной работы только тем, что её выполнение не обсуждается в классе, а проверяется учителем;

3) не сообщать детям о дате предстоящей контрольной работы.

Рекомендации по проведению итоговой проверочной работы в каждом классе даны в пособии для учителя «Планируемые результаты по математике в 1–4 классах, их итоговая проверка и оценка» (образовательная система «Гармония») (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина, Т. В. Смолеусова, Н. Б. Тихонова).

В пособии предлагается краткое описание общего подхода к оценке достижения учениками результатов освоения курса «Математика» в 1–4 классах; приводятся перечни личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных, коммуникативных УУД), предметных результатов освоения

курса математики, формируемых у младших школьников на протяжении четырёх лет начальной ступени образования.

Для облегчения проведения итоговой проверки изданы тетради, имеющие печатную основу, с итоговыми работами. Тетрадь для каждого класса включает 24 экземпляра итоговой проверочной работы.

Помимо тетрадей «Мои учебные достижения» и «Итоговая проверочная работа», для организации текущей и итоговой проверки, а также для самоконтроля рекомендуем использовать тетради «Тестовые задания» для 2–4 классов и/или их электронную версию – компьютерную программу автоматизированного тестирования CoolTest. Предлагаемые тесты (с выбором одного верного ответа) соответствуют логике построения содержания и тематическому планированию курса математики во 2–4 классах (автор Н. Б. Истомина). Все тесты разделены на группы в соответствии с целью проверки. Ориентируясь на цель, учитель выбирает нужный тест и предлагает его ученикам.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ (ПРЕДМЕТНЫХ И МЕТАПРЕДМЕТНЫХ). МАТЕМАТИКА. 2 КЛАСС

Тема	Содержание	Характеристика деятельности учащихся
Первая четверть (36 ч) **Проверь себя! Чему ты научился в первом классе? (12 ч)**	Число и цифра. Состав чисел в пределах 10 (на уровне навыка). Сложение и вычитание в пределах 100 без перехода в другой разряд. Единицы длины (сантиметр, дециметр, миллиметр) и соотношения между ними. Названия компонентов и результатов действий сложения и вычитания. Числовой луч. Схема. Сравнение длин отрезков с помощью циркуля. Линейка – инструмент для проведения прямых линий и для измерения отрезков (средство самоконтроля). Числовые выражения. Равенства. Неравенства.	**Читать, записывать и сравнивать** однозначные и двузначные числа. **Записывать** разные двузначные числа, используя данные две (три, четыре) цифры. **Записывать** двузначные числа в виде суммы разрядных слагаемых, в порядке убывания и возрастания. **Складывать и вычитать** двузначные и однозначные числа без перехода в другой разряд. **Находить закономерность** (правило) в записи числовой последовательности и продолжать её по тому же правилу. **Обсуждать** результаты самостоятельной работы, **обосновывать** и **корректировать, оценивать** их. **Оценивать** правильность составления числовой последовательности по заданному правилу. **Выявлять правило**, по которому составлены пары выражений, и составлять другие пары выражений по тому же правилу. **Сравнивать, складывать и вычитать** величины (длина, масса), используя соотношения единиц

		величин и вычислительные навыки и умения. **Представлять** текстовую информацию в виде схематического рисунка, графической, схематической и знаково-символической моделей. **Соотносить** знаково-символические модели (числовые выражения, равенства, неравенства) с их изображениями на схеме и пояснять, что обозначает на ней каждый отрезок. **Записывать неравенства** с числами, которые соответствуют данным точкам на числовом луче. **Выбирать схему**, соответствующую тексту, и пояснять, что обозначает на ней каждый отрезок. **Использовать схему** для выполнения или для проверки простейших логических рассуждений. **Выполнять простейшие рассуждения**, используя информацию, данную на рисунке. **Дополнять** равенство пропущенными знаками сложения, вычитания, числами. **Дополнять** математическую запись пропущенными знаками «больше», «меньше», используя прикидку и вычисления. **Находить** признак (основание) разбиения данных объектов (предметов, чисел, выражений) на две группы.

Продолжение таблицы

Двузначные числа. Сложение. Вычитание (24 ч)	Дополнение двузначного числа до круглого. Вычитание однозначного числа из круглого. Сложение однозначных чисел с переходом в другой разряд. Таблица сложения в пределах 20 и соответствующие случаи вычитания. Моделирование способа действия (вычислительного приёма). Изображение сложения и вычитания однозначных чисел на числовом луче. Построение отрезка заданной длины. Построение суммы и разности отрезков. Соотнесение знаково-символической и схематической моделей. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих арифметические действия сложения и вычитания.	**Анализировать** изменения цифр в записи двузначных чисел при их увеличении и уменьшении на несколько единиц или десятков. **Проверять** ответы с помощью моделей десятков и единиц. **Выявлять** признак разбиения двузначных чисел на группы и **объяснять** свои действия. **Сравнивать** выражения и определять признаки их сходства и различия. **Обосновывать** данные равенства, пользуясь рисунками. **Моделировать** способ действия. **Составлять план** выполнения действий. **Использовать** числовой луч для самоконтроля результата вычислений. **Выбирать** равенства, соответствующие данному рисунку, и находить их значения. **Строить** отрезки заданной длины, увеличивать и уменьшать их длину в соответствии с заданием. **Находить** сумму и разность длин отрезков. **Проверять** истинность утверждений о равенстве значений выражений и обосновывать свой ответ на предметных моделях. **Объяснять** по данному тексту, что обозначает каждый отрезок на схеме. **Выбирать** схему, которая соответствует тексту.

	Введение скобок для обозначения действий, которые нужно выполнять раньше других действий в выражениях. Сочетательное свойство сложения. Группировка слагаемых.	**Объяснять** в соответствии с текстом, что обозначает на схеме каждый отрезок. **Выделять** неизвестный компонент арифметического действия, находить его значение и записывать верные равенства. **Составлять** верные равенства, используя заданные числа, рисунки или данные правила. **Выявлять** правила записи ряда чисел и продолжать ряд по тому же правилу. **Записывать** равенства, пользуясь таблицей. **Сравнивать** выражения без вычисления их значений. **Осуществлять** самоконтроль с помощью вычислений. **Интерпретировать** информацию в виде рисунка, схемы, заполнения готовой несложной таблицы. **Проверять** правильность вычислений с помощью обратного действия. **Фиксировать** порядок действий с помощью скобок. **Изменять** порядок действий, используя скобки. **Использовать** сочетательное свойство сложения для удобства вычислений.
Вторая четверть (28 ч)	Порядок выполнения действий в выражениях. Скобки. Подготовка	**Сравнивать** числовые выражения. **Определять** порядок действий в числовом выражении со скобками.

Продолжение таблицы

Порядок выполнения действий в выражениях. Скобки. Сочетательное свойство сложения (2 ч)	к решению задач. Сочетательное свойство сложения.	**Обосновывать** выбор порядка действий в выражении. **Пользоваться** сочетательным свойством сложения при вычислении значений выражений.
Задача (8 ч)	Структура задачи. Запись её решения. Анализ и сравнение текстов задач. Анализ решения задачи. Постановка вопросов к данному условию. Построение (выбор) схемы к данному условию. Пояснение выражений, записанных по условию задачи.	**Сравнивать тексты** с целью выявления, какой из них является задачей, а какой – нет. **Анализировать задачу**, устанавливать взаимосвязь между условием и вопросом задачи. **Выбирать** арифметическое действие (сложение или вычитание), которое нужно выполнить, чтобы ответить на вопрос. **Обосновывать выбор** арифметического действия с помощью схемы или рассуждений. **Оформлять запись** решения задачи по действиям или выражением. **Объяснять**, что обозначает каждое число в равенстве, являющемся записью решения задачи. **Выбирать** схему, которая соответствует задаче. **Контролировать** правильность решения задачи, используя анализ схемы. **Пояснять выражения**, записанные по условию задачи.

Продолжение таблицы

Угол. Многоугольник. Прямоугольник. Квадрат (4 ч)	Прямой угол. Обозначение угла. Острые и тупые углы. Угольник – инструмент для построения прямых углов и для самоконтроля. Многоугольник. *Периметр многоугольника.* Построение квадрата и прямоугольника на клетчатой бумаге и с помощью угольника. Периметр прямоугольника.	**Моделировать** из бумаги прямой угол. **Обозначать углы** одной буквой, тремя буквами, дугой, цифрой. **Строить углы** при заданных условиях. **Выбирать** изображение прямого (острого, тупого) угла на глаз и с помощью угольника. **Обозначать** углы в многоугольнике (дугой, цифрой). **Измерять длину** сторон многоугольника и вычислять его периметр. **Выбирать с помощью циркуля и угольника** треугольник, у которого: 1) равны длины двух сторон; 2) равны длины трёх сторон; 3) все углы острые; 4) один угол тупой; 5) один угол прямой.
Двузначные числа. Сложение. Вычитание. Решение задач (28 ч: 14 ч – во второй четверти, 14 ч – в третьей четверти)	Группировка слагаемых. Сложение двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд. Решение задач. Вычитание суммы из числа. Вычитание из двузначного числа однозначного с переходом в другой разряд. *Решение задач разными способами.*	**«Открывать»** способы действия (вычислительные приёмы сложения и вычитания двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд), используя предметные и символические модели. **Сравнивать** разные приёмы вычислений. **Обосновывать** выбор приёма вычислений. **Выявлять правило**, по которому составлена таблица, и в соответствии с ним заполнять её. **Выбирать** удобный способ вычисления суммы трёх слагаемых, используя переместительное и сочетательное свойство сложения.

Продолжение таблицы

		Находить различные способы решения арифметических задач с помощью схемы. **Использовать схему** при решении логических задач. **Преобразовывать** условие задачи в соответствии с данным решением. **Выбирать схему**, соответствующую условию задачи. **Строить схему**, соответствующую условию задачи.
Трёхзначные числа. Решение задач (11 ч)	Вычислительные умения и навыки. *Моделирование*. Самоконтроль.	**Выявлять** в ряду чисел те, запись которых содержит три цифры. **Строить** модель трёхзначного числа из кругов (единиц) и десятков (треугольников). **Наблюдать** изменение цифр в разрядах трёхзначного числа при его увеличении на несколько единиц, десятков, сотен на экране калькулятора. **Знакомиться** с названиями сотен, записывать круглые сотни цифрами. **Высказывать** предположения об изменении цифр в разрядах трёхзначного числа при его увеличении и уменьшении. Осуществлять самоконтроль с помощью калькулятора. **Применять** приобретённые знания об изменениях цифр в разрядах трёхзначного числа для сложения трёхзначных чисел с круглыми сотнями.

Продолжение таблицы

		Записывать решение задачи по действиям, выражением. **Представлять** трёхзначные числа в виде суммы разрядных слагаемых. **Наблюдать** изменение цифр в разрядах трёхзначных чисел при их уменьшении на несколько единиц, десятков, сотен.
Измерение, сравнение, сложение и вычитание величин (4 ч)		**Сравнивать** длины отрезков визуально (длина меньше, больше, одинаковая) и посредством их измерения. **Измерять и записывать длину** данного отрезка с использованием разных единиц измерения. **Преобразовывать** единицы измерения длины. **Анализировать** житейские ситуации, требующие умения измерять геометрические величины. **Определять на глаз** длину предметов. **Осуществлять** самоконтроль с использованием измерительных инструментов. **Записывать** результаты измерений в разных единицах длины. ***Выбирать*** *инструменты для измерения длины с учётом целесообразности их применения.*
Умножение. Переместительное свойство умножения.	Определение умножения. Терминология. Предметный смысл умножения. Замена умножения	**Выбирать** рисунок, соответствующий знаково-символической модели. **Преобразовывать** форму модели в соответствии с данной.

Продолжение таблицы

Таблица умножения с числом 9 (11 ч)	сложением. Умножение на 1 и на 0. Переместительное свойство умножения. Таблица умножения с числом 9. Решение задач.	**Вычислять** значения произведений, пользуясь данным равенством. **Заменять** произведение суммой.
Увеличить в несколько раз. Таблица умножения с числом 8 (10 ч)	Понятие «увеличить в ...», его связь с определением умножения. *Моделирование. Предметные, вербальные, графические и знаково-символические модели.* Поиск закономерности (правила). Продуктивное повторение. Решение задач (сложение, вычитание, умножение). Сравнение длин отрезков (больше в ... раз, меньше в ... раз).	**Сравнивать** рисунки. **Находить** изменения и **интерпретировать** их с точки зрения известных и новых понятий. **Строить графические модели** понятий «увеличить в ...», «уменьшить в ...».
Величины. Единицы времени (2 ч)	Единицы времени: час, минута, секунда. Определение времени по часам со стрелками. Решение задач.	**Преобразовывать** одни единицы времени в другие. **Комментировать** движение минутной и часовой стрелок на часах. **Определять** время на часах со стрелками.

Продолжение таблицы

Геометрические фигуры: плоские и объёмные (2 ч)	Представления о плоских и объёмных фигурах.	**Различать** и **узнавать** плоские и объёмные фигуры на окружающих предметах, рисунках и их частях.
Поверхности: плоские и кривые (2 ч)	Представления о плоских и кривых поверхностях.	**Различать** и **узнавать** плоские и кривые поверхности на окружающих предметах, рисунках и их частях.
Окружность. Круг. Шар. Сфера (2 ч)	Существенные признаки окружности. Построение окружности. Радиус. Диаметр. Представление о шаре, сфере, круге.	**Различать** и **узнавать** окружность, круг, шар, сферу.
Проверь себя! Чему ты научился в первом и во втором классах? (9 ч)	См. раздел «Планируемые результаты обучения математике (предметные и метапредметные умения). 2 класс».	

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К УРОКАМ МАТЕМАТИКИ

В методических рекомендациях к урокам математики во 2 классе использованы:

1) учебник «Математика» для 2 класса в двух частях (автор Н. Б. Истомина);

2) тетради по математике для 2 класса на печатной основе в двух частях (авторы Н. Б. Истомина, З. Б. Редько) (ТПО № 1, ТПО № 2);

3) тетрадь по математике «Тестовые задания» для 2 класса (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина) или **электронная версия тестовых заданий** (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина, Н. Проскуряков) на сайте издательства «Ассоциация 21 век» (www.a21vek.ru).

Уважаемые учителя! Советуем систематически включать в уроки математики тестовые задания, выполнение которых возможно как в тетради, так и на компьютере и занимает не более 10–15 минут.

4) Тетрадь по математике на печатной основе «Учимся решать задачи» для 2 класса (автор Н. Б. Истомина, издательство «Линка-Пресс»);

5) тетрадь по математике на печатной основе «Мои учебные достижения» для 2 класса (авторы Н. Б. Истомина, З. Б. Редько, Г. Г. Шмырёва) для текущего контроля.

В тетради содержатся: общие рекомендации по проведению контрольных (проверочных) работ, тексты контрольных (проверочных) работ базового и повышенного уровней.

6) Пособие «Планируемые результаты по математике в 1–4 классах, их итоговая проверка и оценка (образовательная система «Гармония»)» (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина, Т. В. Смолеусова, Н. Б. Тихонова), 2016.

В пособии предлагается краткое описание общего подхода к оценке результатов освоения курса «Математика» в 1–4 классах, приводятся перечни личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных, коммуникативных УУД) и предметных результатов освоения курса математики на протяжении четырёх лет начальной ступени образования. В пособии представлены итоговые проверочные работы для

каждого класса, позволяющие комплексно выявить и оценить достижения учащихся. Работы сопровождаются методическим комментарием к заданиям и рекомендациями по организации проверки и по оценке полученных результатов.

7) Тетрадь на печатной основе «Итоговая проверочная работа» для 2 класса (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина, Н. Б. Тихонова), 2016.

Тетрадь издана для облегчения организации итоговой проверки и включает 24 экземпляра работы для 2 класса. Учитель приобретает на класс 1–2 тетради, разбирает их на листы, в которых ученики выполняют работу.

8) Электронное сопровождение заданий учебника математики 2 класса (по четвертям) для фронтальной работы с интерактивной или маркерной доской (авторы Н. Б. Истомина, З. Б. Редько) на сайте издательства «Ассоциация 21 век» (www.a21vek.ru, далее по ссылке: Начальная школа – Электронное сопровождение).

Внимание! В пособии **Уроки математики: Методические рекомендации к учебнику для 2 класса,** так же как и в пособиях **Уроки математики: Методические рекомендации к учебникам для 1, 3, 4 классов**, некоторые задания сопровождаются рисунком диска ( ). Это значит, что при выполнении данных заданий рекомендуется использовать интерактивную доску.

УВАЖАЕМЫЕ УЧИТЕЛЯ, ОБРАЩАЕМ ВАШЕ ВНИМАНИЕ!

В основной образовательной программе начального общего образования выделены две группы планируемых результатов: 1-я группа – «большинство учеников научится» (это базис) и 2-я группа – «ученик получит возможность научиться» (это повышенный уровень). В связи с этим номера заданий, входящих во вторую группу, обведены в учебниках математики 2016–2017 годов линией красного цвета. Такой значок в начале каждой части учебника называется «постараемся научиться». Педагогу следует иметь в виду, что содержание заданий, выделенных значком «постараемся научиться» в планируемых результатах обучения математике обозначено курсивом, что означает некоторое превышение базового уровня. Однако, работая с заданиями вида «постараемся научиться», ученики расширяют свои знания и умения и получают возможность улучшить качество математической подготовки в соответствии с индивидуальными особенностями. Отметим, что данные задания не следует включать в домашнюю работу, их лучше выполнить в классе. Вопрос относительно включения таких заданий в контрольные, самостоятельные и итоговые работы целесообразно решать самому учителю, но в административные проверочные работы задания, содержание которых отмечено курсивом, включать не рекомендуется.

В методических рекомендациях к урокам математики во 2 классе комментарии к таким заданиям выделены курсивом.

I ЧЕТВЕРТЬ (36 ЧАСОВ)

ПРОВЕРЬ СЕБЯ! ЧЕМУ ТЫ НАУЧИЛСЯ В 1 КЛАССЕ? (12 ч)

Задания 1–69

В результате изучения темы учащиеся уточняют и повторяют основные вопросы курса математики первого класса. Задания, предложенные в учебнике (часть 1) и в тетради с печатной основой (ТПО, часть 1), позволяют не только проверить усвоение учащимися предметных (математических) знаний, умений и навыков и повторить тот материал, который изучался в первом классе, но и продолжить работу, направленную на овладение метапредметными умениями (регулятивными, познавательными и коммуникативными). Этому способствуют вариативные формулировки заданий, которые нацелены: на формирование у учащихся приёмов умственной деятельности (анализа, синтеза, сравнения, классификации, аналогии, обобщения); обсуждение последовательности выполненных действий; обоснование полученного результата; взаимоконтроль; самоконтроль и самооценку; коррекцию.

Приоритетная форма организации деятельности учащихся на этих уроках – самостоятельная работа с последующим обсуждением её результатов.

УРОК 1 (задания 1–4)

Цель. Проверить усвоение понятий «число», «цифра», «разрядный состав двузначного числа»; табличных случаев сложения и соответствующих случаев вычитания в пределах 10; умений выполнять деятельность, адекватную требованию задания, и выявлять правило, по которому составлена таблица.

Задание 1 многофункционально. Сначала дети анализируют пары выражений и выявляют правило, по которому они составлены. Большинство ребят самостоятельно догадывается, что для выявления признака составления пар нужно вычислить значения выражений, то есть признаком, по которому соединили выражения, являются их одинаковые значения.

Обсудив предложения второклассников, полезно выяснить, на сколько групп и по какому признаку можно разбить данные выражения (четыре группы), а затем предложить им дополнить каждую группу. В этом случае учащиеся смогут повторить все случаи состава чисел 6, 8, 9, 10.

Задание, связанное с увеличением полученных результатов, нацелено на повторение разрядного состава двузначного числа. Ученики выполняют его в тетрадях самостоятельно по вариантам: I вариант увеличивает на 30 значение каждого выражения столбца слева, II вариант – столбца справа на 60.

Дети записывают в тетрадях равенства:

I вариант	*II вариант*
10 + 30 = 40	10 + 60 = 70
8 + 30 = 38	6 + 60 = 66
9 + 30 = 39	8 + 60 = 68
6 + 30 = 36	9 + 60 = 69

Полученные результаты ученики записывают в порядке убывания (I вариант – 40, 39, 38, 36; II вариант – 70, 69, 68, 66). В этом случае дети обмениваются тетрадями и проверяют результаты работы друг друга. Однако вполне возможно выполнить это задание устно.

Затем ученики называют цифры, которые использованы для записи чисел одного и другого ряда. Учитель выносит их на доску (4, 0, 3, 9, 8, 6, 7), а учащиеся называют и записывают на доске цифры, которые не были использованы для записи результатов сложения (1, 2, 5).

Последнее задание на с. 3 второклассники выполняют коллективно. По своему усмотрению учитель может дополнить его условием: либо не повторять одну и ту же цифру в записи двузначного числа, либо повторение возможно. По условию задания нужно записать шесть двузначных чисел (12, 15, 25, 21, 51, 52), но если повторение возможно, то их будет девять, так как добавятся числа 11, 22, 55. При выполнении этого задания рекомендуем использовать таблицу (она дана в электронных дидактических материалах на сайте издательства «Ассоциация 21 век»).

Задание 1

Единицы / Десятки	1	2	5
1	11		
2			
5			

Если такой возможности нет, таблицу можно начертить на доске и заполнить её в процессе коллективной работы.

*Таблицы из **задания 2** целесообразно вынести на доску (обычную или интерактивную) и, разбив класс на две группы, организовать их заполнение в форме игры-соревнования, привлекая всех желающих. Правило, по которому составлена таблица, расположенная справа, фиксируется знаком минус в жёлтой клетке (числа, записанные в левом столбце и в верхней строке, вычитаются). В таблице, расположенной слева, числа, записанные в верхней строке и в первом столбце, складываются. Дети, которые не попали в команды, – эксперты. Они контролируют время, затраченное командой на выполнение задания, и его правильность. В связи с невозможностью работать одновременно каждая команда выступает отдельно. Первая команда заполняет таблицу целиком. Эксперты фиксируют время заполнения и количество верных и неверных ответов. Затем открывается таблица для второй команды. Она работает так же, как и первая команда. Затем эксперты подводят итоги. Можно организовать работу и по-другому, то есть использовать ИД для проверки результатов самостоятельной работы.*

Задание 2

1)

	3	1	5	4
5				
3				
4			9	

2)

	4	5	6	7
9				
7				
8			2	

Рекомендуем включить в урок **№ 2 и № 4 из ТПО № 1**. Задания в ТПО выполняются простым карандашом. Затем ученики обмениваются тетрадями, проверяют работы друг у друга, исправляют допущенные ошибки и обсуждают их в паре или коллективно.

На дом. Задания 3, 4.

УРОК 2 (задания 5–11)

Цель. Проверить усвоение единиц длины и их соотношений (1 дм = 10 см; 1 см = 10 мм), умение складывать и вычитать числа в пределах 100 без перехода в другой разряд. Продолжить работу по подготовке к решению задач. Создать дидактические условия для развития УУД (выявлять закономерности, классифицировать объекты, преобразовывать вербальную модель в предметную, контролировать свои действия, обосновывать полученный результат и др.).

Домашнюю работу необходимо проверять систематически. Для этой цели учитель либо сам проверяет тетради, либо использует различные формы организации деятельности учащихся на уроке. Например, при проверке домашнего **задания 3** второклассники рассказывают, как они действовали (рассуждали) при выполнении задания, какими знаниями воспользовались. Задание создаёт условие для повторения названий компонентов и результатов действий, табличных случаев сложения в пределах 10, переместительного свойства сложения. При проверке **задания 4** следует выяснить:

- Сколько можно записать двузначных чисел, у которых в разряде единиц цифра 4? (10)
- Сколько двузначных чисел, у которых в разряде десятков цифра 5 (6, 9 и т. д.), можно записать?
- Сколько всего двузначных чисел? (90)
- Сколько однозначных чисел?

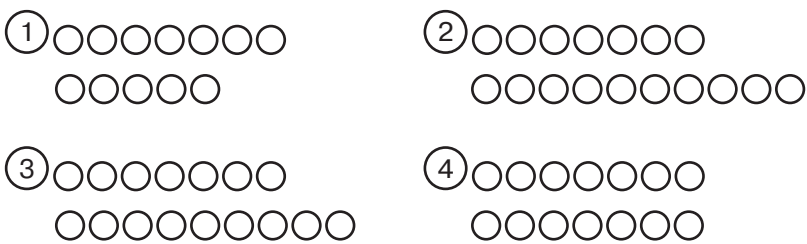
При выполнении **задания 5** ученики совершенствуют навыки табличного сложения в пределах 10, ищут правило (закономерность), по которому составлены пары выражений, выражают это правило в громкой речи, затем выполняют действия в соответствии с правилом. (Записывают свои пары выражений в тетради и находят их значения.) Варианты выполнения данного задания можно вынести на доску.

Задание 6 ученики выполняют самостоятельно в тетрадях, затем читают полученный ряд чисел.

Обращаем внимание учителя на то, что предлагаемые в учебнике задания он может творчески использовать как для продуктивного повторения предметных знаний, умений и навыков, так и для совершенствования метапредметных умений. Например, после выполнения **задания 6** полезно выяснить: по какому признаку можно разбить данные числа на две группы? на сколько нужно увеличить число 36, чтобы получить число 38? и т. д.

Работу с **заданием 8** необходимо организовать в соответствии с его целью, то есть нужно проверить, значение каких выражений дети помнят. В этом случае целесообразно организовать работу в паре. Один ученик быстро называет значения выражений первого столбца, другой записывает их на листе бумаги. Работая с каждым следующим столбцом, они меняются ролями, то есть один ученик называет ответы первого и третьего столбцов, а другой их записывает. Для проверки учитель или пара, которая выполнила задание, записывает ответы на доске: 1) 3, 3, 2, 2; 2) 6, 5, 2, 6; 3) 4, 7, 6, 1; 4) 4, 7, 8, 6. (Можно выписать ответы трёх-четырёх пар.) Допущенные ошибки подчёркиваются на доске, а затем обсуждаются.

Задание 9 подготавливает детей к решению задач и может быть выполнено ими самостоятельно. (Можно включить это задание в домашнюю работу.) Организуя проверку, учитель предлагает на доске несколько рисунков, из которых второклассники должны выбрать тот, который соответствует тексту. Продумывая варианты так называемых неверных рисунков, педагогу следует ориентироваться на те ошибки, которые могут допустить дети. Возможны, например, такие рисунки:



После обсуждения каждого рисунка советуем учителю предложить ученикам изменить текст ***задания 9*** так, чтобы он соответствовал, например, рисунку 1, 2 или 4.

Ориентируясь на требование ***задания 10***, второклассники разбивают фигуры на две группы (по размеру и по форме).

Задание 11 (1) выполняется в рабочих тетрадях самостоятельно. Ученики записывают четыре неравенства:

1 дм 3 см > 12 см

24 см < 4 дм 2 см

3 см 5 мм > 30 мм

1 дм 9 см > 18 см

При обсуждении результатов самостоятельной работы дети обосновывают свои ответы, например: 1 дм 3 см = 13 см, 13 см > 12 см, 1 дм 3 см > 12 см.

Рекомендуем включить в урок **№ 5 и № 8 из ТПО № 1**.

№ 8 выполняется самостоятельно (простым карандашом). При его фронтальной проверке дети читают ряд чисел и формулируют правило, по которому он записан: 1) каждое следующее число увеличивается на 2; 2) каждое следующее число уменьшается на 2 и т. д.

Рекомендуем включить в урок **тест 2** (Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 2 класс). Используя электронную версию тестов, ученики овладевают элементарными навыками работы на компьютере.

На дом. Задания 7, 11 (2); № 1, 2, 6 из ТПО № 1.

УРОК 3 (задания 12–16)

Цель. Повторить названия компонентов и результатов действий сложения и вычитания; совершенствовать умения складывать и вычитать двузначные и однозначные числа без перехода в другой разряд; совершенствовать умение пользоваться циркулем и линейкой для построения суммы и разности отрезков.

Не забывайте проверять домашнее задание (!), заранее продумывая организацию учебной деятельности учащихся и те вопросы, которые вы им предложите в процессе проверки. Например, проверяя выполнение **задания 7**, учитель предлагает ученикам в каждом числе, записанном в ряду, поменять местами цифры, стоящие в разрядах единиц и десятков (где

это возможно), и прочитать полученный ряд чисел. Если ученики верно выполнили домашнее задание (83, 45, 32, 27, 23, 9, 0), они должны получить такой ряд: 38, 54, 23, 72, 32, 9, 0). Случаи 9 и 0 могут вызвать вопросы (естественно, эти числа останутся без изменений).

При проверке **задания 11 (2)** ученики обосновывают результаты, используя знания о соотношении единиц длины: 1 дм = 10 см, 1 см = 10 мм. Проверку домашнего задания учитель может включить в любой этап урока.

Задание 12 ученики выполняют самостоятельно. Они записывают в тетрадях два столбца равенств. Для проверки результатов самостоятельной работы дети обмениваются тетрадями и проверяют работу друг друга. На доску можно вынести только ответы в таблице (как верные, так и неверные) и обсудить их.

Задание 12

Первое слагаемое	70	89	95	7	48	30	99	1
Второе слагаемое	4	1	3	62	20	53	0	39
Значение суммы								

В **задании 13** ученики обозначают любым отрезком (АК) 5 клёнов (например, 4 клетки). Соответственно, отрезок, обозначающий 7 берёз (КМ), будет длиннее (например, 6 клеток). Отрезки можно расположить друг под другом или произвольно, но один должен быть немного длиннее другого. Старайтесь, чтобы количество клеток в каждом отрезке не совпадало с числовыми значениями 5 и 7. Чтобы начертить отрезок, который соответствует количеству всех деревьев на поляне, нужно воспользоваться линейкой и циркулем. Ученики чертят луч и откладывают от его начала сначала один отрезок (АК), обозначающий 5 клёнов, а затем, от конца АК, другой отрезок (КМ), обозначающий 7 берёз.

Желательно не только прокомментировать последовательность выполняемых действий, но и зафиксировать их в виде плана.

План выполнения **задания 13**

- Начертить отрезок, который обозначает 5 берёз (АК).

- Начертить отрезок, который обозначает 7 берёз (КМ).
- Начертить луч.
- Отложить от начала луча отрезок АК.
- Отложить от точки К отрезок КМ.

Ответ: отрезок АМ.

Аналогично организуется работа с **заданием 14**.

При выполнении **задания 15 (1)** дети самостоятельно записывают в тетрадях равенства, а затем проверяют работы друг у друга. Для обсуждения результатов самостоятельной работы целесообразно воспользоваться интерактивной доской.

Задание 15

1) 64 + … = 67
79 – … = 73
98 – … = 92

2) 23 + … = 28
57 – … = 51
82 + … = 88

3) 57 + … = 59
85 + … = 89
97 – … = 92

4) 69 – … = 62
43 + … = 49
88 – … = 85

Рекомендуем включить в урок **№ 9, 10 из ТПО № 1**. Они выполняются самостоятельно. Педагог наблюдает за работой детей и выносит на доску те ошибки, которые они допустили. Если ошибок нет, советуем учителю записать на доске 2–3 неверных ответа, чтобы проверить, насколько осознанно учащиеся выполнили задание.

Рекомендуем включить в урок **тест 3** (Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 2 класс).

На дом. Задания 15 (2–4), 16.

Задание 16

Уменьшаемое	27	86	73	37	96	69	50	90
Вычитаемое	7	6	3	20	90	9	1	1
Значение разности								

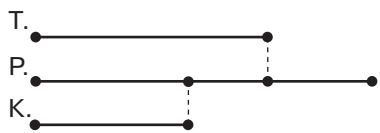
УРОК 4 (задания 17–23)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения и навыки, умения пользоваться циркулем и линейкой для построения суммы и разности отрезков, складывать и вычитать величины (длину) и проверять полученный результат (строить сумму и разность отрезков заданной длины). Создать дидактические условия для формирования УУД (рассуждать, моделировать, использовать информацию, данную в виде рисунка, текста, схемы).

После проверки домашней работы педагог организует работу с ***заданием 17 (1, 3)****. Приступая к выполнению* ***задания 17 (1)****, советуем сначала выяснить у детей, чем отличается первая сумма величин от второй в каждой паре. Затем предложите детям самостоятельно записать величину, которая получится в результате сложения. В качестве средства самоконтроля рекомендуем построить сумму данных отрезков. Пользуясь линейкой, дети откладывают от начала луча сначала отрезок длиной 2 см 3 мм и добавляют к нему отрезок 7 мм. Аналогично выполняется построение второй суммы величин.*

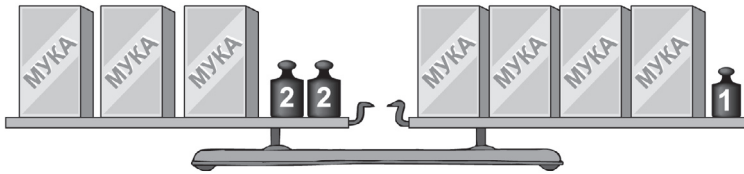
Так же организуется работа с ***заданием 17 (3)****.*

После чтения **задания 18** учитель пишет на доске слова «тетрадь», «ручка», «карандаш» и предлагает всем желающим ученикам поставить галочку под названием того предмета, который совпадает с их ответом. Средством проверки ответа является схема, которую можно построить на доске, или учащиеся самостоятельно построят её в тетрадях.



В **задании 19** дети сначала самостоятельно отвечают на вопрос «Какова масса одного пакета муки?» (3 кг). Возможно, будут и другие ответы. Учитель записывает их на доске, и ученики обосновывают каждый свой ответ. В случае затруднения советуем задать вопрос «Изменится ли положение стрелок весов, если убрать 3 пакета и с левой, и с правой чашки весов?». Ситуацию из задания целесообразно представить в виде предметной модели.

Задание 19



На модели можно будет убрать (или зачеркнуть) слева и справа 3 пакета и обсудить полученный рисунок: слева осталось 2 гири по 2 кг (4 кг), а справа остался пакет муки и гиря в 1 кг. Слева и справа – одинаковая масса. Значит, справа тоже должно быть 4 кг. Это может быть только в том случае, если масса пакета с мукой составляет 3 кг.

Организуя работу с **заданием 20 (1, 3),** учитель предлагает детям прочитать первую пару выражений, вторую, третью... и выясняет:

– Чем похожи выражения в каждой паре? (В первой выполняются действия с однозначными числами, во второй – те же действия с десятками.)

– Можно ли найти значения вторых выражений, зная значения первых? (Да. Десятки можно складывать и вычитать так же, как единицы.)

Задание 21 ученики могут выполнить самостоятельно. В случае затруднения необходимо обсудить: «Какие разряды содержит двузначное число?» Для этого можно записать на доске, например, равенство 83 + 1 = 84 и выяснить, верно ли утверждение, что число 84 записано в виде суммы разрядных слагаемых, или записать несколько выражений, например: 50 + 47, 92 + 5, 90 + 7, 57 + 40 и т. д. Предложить детям выбрать выражение, в котором число 97 записано в виде суммы разрядных слагаемых.

В **задании 22** ученики самостоятельно выбирают квадраты на рисунке. Так как определить квадрат второклассники пока не могут (это будет позже), советуем не задавать вопрос «Почему ты выбрал эти фигуры?». Лучше выяснить, например:

– Почему ты не выбрал фигуру 2? (Разная длина сторон.)

– Почему не выбрал фигуру 3? (Одна сторона неровная, кривая.)

– Почему не выбрал фигуру 4? (В ней только 3 стороны, это треугольник.)

Рекомендуем включить в урок **№ 15, 16 из ТПО № 1** и **тест 4** (Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 2 класс).

На дом. Задания 17 (2, 4), 20 (2, 4) и 23.

УРОК 5 (задания 24–31)

Цель. Совершенствовать навыки табличного сложения и соответствующих случаев вычитания; умения складывать и вычитать числа в пределах 100 без перехода в другой разряд. Повторить соотношения единиц длины. Создать дидактические условия для развития УУД (поиск закономерностей, моделирование, самоконтроль).

После проверки домашнего задания ученики самостоятельно выполняют **задание 24**. Результаты работы обсуждаются сначала в парах, затем фронтально.

*Цель **задания 25** – совершенствовать вычислительные навыки и повторить соотношения единиц длины. Чтобы проверить, как дети усвоили этот материал в первом классе, рекомендуем сначала предложить им найти самостоятельно (устно) результаты первого столбца и записать их в тетради. Если возникнут трудности, советуем воспользоваться линейкой для построения отрезков заданной длины, их сложения и вычитания. После такой практической работы ученики будут осознанно контролировать свои действия при выполнении задания.*

Задание 26 целесообразно предложить детям для повторения состава числа 10.

Продумывая организацию деятельности учащихся с **заданием 27**, советуем воспользоваться рекомендациями к **заданию 18**, обозначив отрезками массу яблока, персика и сливы.

Из **задания 28** рекомендуем обсудить и выполнить на уроке пункты 3 и 4. Изменения каждого следующего в ряду числа можно фиксировать в записи:

21, 24, 22, 25, 23 и т. д.
+3, –2, +3, –2

Желательно включить в урок **№ 14, 17, 18 из ТПО № 1**.

№ 14 выполняется самостоятельно по вариантам: I вариант – 1-й столбец; II – 2-й столбец. Затем дети обмениваются

тетрадями и проверяют работу друг у друга. Допущенные ошибки проверяются фронтально.

№ 17 выполняется тоже самостоятельно. При фронтальном обсуждении следует выяснить, чем отличаются равенства первого и второго столбцов. (В первом прибавляются и вычитаются однозначные числа, во втором – круглые десятки.)

Полезно также выяснить, какие числа можно вычесть из числа 74, чтобы в его записи изменилась цифра только в разряде единиц; какие числа можно прибавить к числу 42, чтобы в его записи изменилась цифра только в разряде десятков и т. д.

В тетрадях выполняются записи:

74 + 1 = 75 74 + 2 = 76 и т. д.
42 + 10 = 52 42 + 20 = 62 и т. д.

В **№ 18** рекомендуем сначала фронтально обсудить правила, по которому составлены выражения. (В результате нужно получить число, записанное в центре.) Затем самостоятельно заполняется схема 2. В пунктах 3 и 4 отсутствует число, записанное в центре. Поэтому у некоторых детей возникают трудности с выполнением задания. Учитель помогает, обращая внимание на выражения, значения которых учащиеся могут вычислить:

3) 80 – 1 = 79 4) 46 – 4 = 42

Рекомендуем включить в урок **тест 5** (Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 2 класс).

На дом. Задания 29, 30, 31.

УРОК 6. Контрольная работа № 1

Цель. Проверить освоение:

а) **предметных результатов обучения:** нумерация двузначных чисел; состав чисел в пределах 10 (таблица сложения и соответствующие случаи вычитания); сложение и вычитание в пределах 100 без перехода в другой разряд; действия с величинами;

б) **метапредметных результатов обучения:** выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; действовать в соответствии с инструкцией; анализировать

рисунок, текст, схему для получения нужной информации, понимать текст задания и удерживать поставленные в нём задачи; контролировать свою деятельность и вносить коррективы.

См.: Истомина Н. Б., Редько З. Б., Шмырёва Г. Г. Математика. Мои учебные достижения. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.

УРОК 7 (задания 32–37)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения и навыки. Проверить умение соотносить схематическую и знаково-символическую модели. Формировать умение логически рассуждать, используя схемы.

При проверке домашней работы советуем обсудить, как ученики действовали в **задании 30**, в каких случаях его возможно выполнить, не выполняя значений выражений.

Далее желательно выполнить задания **№ 19, 20, 21 из ТПО № 1**.

№ 19 выполняется самостоятельно. При обсуждении результатов самостоятельной работы следует уточнить последовательность действий учащихся при выполнении задания. Педагог может воспользоваться наводящими вопросами, например:

– С чего вы начали выполнение задания? (Измерили длину отрезка АЕ.)

– Как вы действовали дальше? (Записали результат измерения в первое окошко и т. д.)

В ходе обсуждения на доске появляется план выполнения задания:

1) измерить длину отрезка АЕ;

2) записать результат измерения в первое окошко;

3) найти длину отрезка, которым нужно дополнить отрезок АЕ, чтобы получился 1 дм;

4) отложить этот отрезок от точки Е на луче;

5) обозначить его другой конец буквой.

№ 20 выполняется самостоятельно, а затем фронтально проверяется. При обсуждении самостоятельной работы важно рассмотреть различные способы действий, в основе которых лежит соотношение единиц длины (1 дм = 10 см),

например: 3 дм 8 см < 40 см. Один способ связан с приведением величины, выраженной в двух наименованиях, к одному наименованию (3 дм 8 см = 38 см; 38 см < 40 см), а другой – с записью величины, выраженной в сантиметрах, в виде величины, выраженной в дециметрах (40 см = 4 дм; 3 дм 8 см < 4 дм).

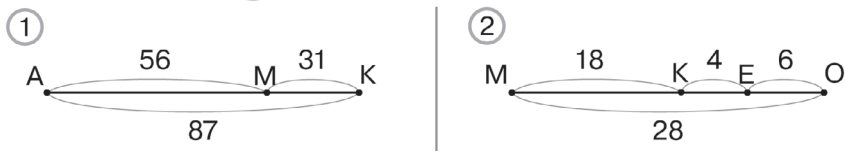
В **№ 21** ученики самостоятельно вписывают простым карандашом пропущенные слова и числа. При проверке читают полученные предложения. Допущенные ошибки обсуждаются и исправляются.

При выполнении **задания 32** советуем воспользоваться рекомендациями к **заданию 18**.

Задание 36 может оказаться сложным для некоторых детей. Тем не менее советуем предоставить им 1–2 минуты для самостоятельного выполнения, а затем вынести на доску предложения второклассников и обсудить их. В процессе обсуждения советуем задать ученикам вопросы: «Может ли уменьшаемое быть меньше, чем число 52?» (Нет, оно должно быть больше); «Может ли уменьшаемое быть больше числа 52 на 10?» (Нет, так как число 10 двузначное, а в задании сказано, что вычитаемое – число однозначное); «Можно ли назвать все однозначные числа?» (Да.) Дети называют однозначные числа, учитель выписывает их на доске. Полезно также обсудить вопрос «Сколько всего равенств, соответствующих заданию, можно составить?».

Схемы, приведённые в ***задании 37***, советуем вынести на доску.

Задание 37



Дети называют и показывают руками отрезок, соответствующий каждому выражению. Класс контролирует и корректирует их действия.

В урок можно включить **тест 13** (Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 2 класс).

На дом. Задания 33, 34, 35.

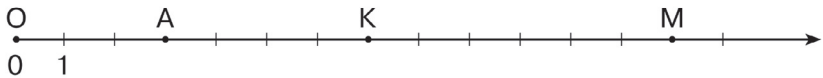
УРОК 8 (задания 38–46)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения и навыки, а также умения пользоваться числовым лучом для записи неравенств, выбирать схему, которая соответствует тексту.

После проверки домашней работы учащиеся самостоятельно выполняют **№ 26 из ТПО № 1**, затем обмениваются тетрадями и проверяют работы друг у друга. Каждый ученик за отведённое учителем время может выполнить различный объём работы.

После чтения **задания 38** советуем обсудить план его выполнения, а затем поместить рисунок на доске и обсудить с классом этапы работы.

Задание 38



1. Записать числа, которые соответствуют точкам А, К, М на числовом луче.

2. Записать неравенства со знаком «больше».

3. Записать неравенства со знаком «меньше».

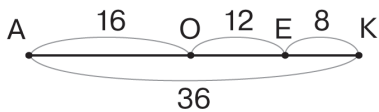
Пользуясь планом, ученики самостоятельно выполняют задание.

Продумывая организацию действий учащихся при выполнении **задания 39**, ориентируйтесь на рекомендации к **заданию 22**.

В **задании 42** ученики самостоятельно выбирают ту схему, которая соответствует тексту. Затем обосновывают свой выбор, поясняя, что обозначает на схеме каждый отрезок.

Задания 43, 44 – для самостоятельной работы в тетрадях с последующим обсуждением результатов.

Задание 46 аналогично **заданию 37**. Схему, приведённую в учебнике, целесообразно заранее заготовить на доске.



Один ученик читает выражения, другой называет отрезок, соответствующий этому выражению, и показывает его, используя приём «движение рук» на схеме.

Рекомендуем включить в урок **№ 27 из ТПО № 1**.

На дом. Задания 40, 41, 45.

УРОК 9 (задания 47–55)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения и навыки; умения соотносить вербальную модель и схему, преобразовывать вербальную модель в предметную, находить закономерность (правило), по которой составлен ряд чисел, и продолжать ряд по этому правилу; соотносить знаково-символическую модель со схемой. Формировать умение логически рассуждать, используя схему.

В **задании 47** учащиеся самостоятельно выбирают схему, соответствующую данному тексту. Обосновывая свой выбор, они объясняют, что обозначает на схеме каждый отрезок. Желательно составить текст к другой схеме и обсудить, чем он отличается от текста, который дан в учебнике.

Задание 48 учащиеся выполняют самостоятельно. Работу можно организовать по вариантам: I вариант – первый столбец, II вариант – второй. Закончив работу, ученики обмениваются тетрадями и проверяют работы друг у друга. Результаты самостоятельной работы фиксируются на доске.

Задание 48

+ или – ?

1) 69 ... 40 ... 8 = 21	2) 17 ... 70 ... 2 = 89
75 ... 5 ... 30 = 40	31 ... 60 ... 7 = 98
20 ... 6 ... 2 = 24	61 ... 8 ... 9 = 60
8 ... 2 ... 47 = 57	34 ... 4 ... 6 = 36
26 ... 4 ... 7 = 29	98 ... 80 ... 6 = 12

Допущенные ошибки обсуждаются и корректируются.

Задание 49 (1) выполняется коллективно. Учащиеся анализируют каждый ряд чисел и высказывают свои суждения относительно правила, по которому он составлен. Если у них возникают трудности, учитель помогает им вопросами:

– Какая цифра изменяется в каждом следующем числе? (Цифра, записанная в разряде десятков.)

– Какая цифра не изменяется в каждом следующем числе? (Цифра, записанная в разряде единиц.)

– На сколько число 46 больше, чем число 26? (На 20.)

– На сколько число 36 меньше числа 46? (На 10.)

Каждый ряд чисел выносится на доску, где ученики фиксируют изменение каждого следующего числа, например:

26, 46, 36, 56, 46, ...
+20 –10 +20 –10

В тетрадях записываются только 4 числа, которые продолжают данный ряд.

Задание 49

1) 26, 46, 36, 56, 46 ...
2) 22, 25, 23, 26, 24 ...
3) 86, 66, 76, 56, 66 ...
4) 81, 84, 82, 85, 83 ...

Ряды 2, 3, 4 школьники анализируют самостоятельно и записывают в тетрадях их продолжения (по 4 числа в каждом ряду).

Задание 50 советуем включить в домашнюю работу.

Задание 51 обсуждается фронтально. Оно аналогично заданиям 37 и 46.

Задание 52 ученики выполняют самостоятельно, записывая в тетрадях только результаты. Учитель наблюдает за работой детей и записывает на доске как верные, так и неверные ответы. Ученики анализируют их, сверяют со своими результатами, отмечают верные и исправляют ошибки.

Задание 53 выполняется сначала устно. Затем дети чертят в тетрадях отрезок длиной 1 дм и показывают на нём отрезок в 1 см.

Рекомендуем включить в урок **№ 29, 30 из ТПО № 1** и **тест 14** (Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 2 класс).

На дом. Задания 50, 54, 55.

УРОК 10 (задания 56–63)

Цель. Формировать умение логически рассуждать, используя рисунок и схему. Совершенствовать умение сравнивать длины отрезков, находить основания для классификации объектов.

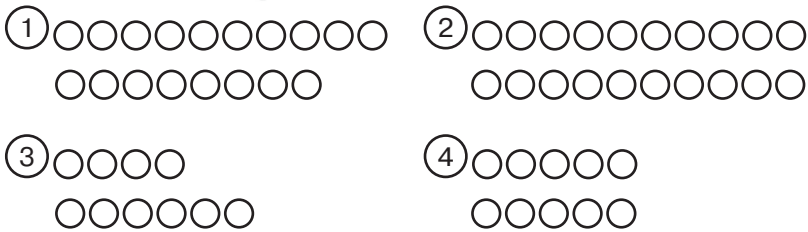
Для проверки домашнего задания советуем вынести таблицу из **задания 55** на доску, добавив строку «Значение разности».

Уменьшаемое	63	37	73	59	36	95	87
Вычитаемое	40	7	70	6	4	60	50
Значение разности							

Затем учащиеся самостоятельно выполняют **задание 56**.

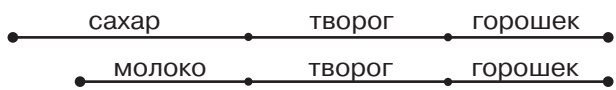
Для проверки результатов самостоятельной работы рекомендуем предложить детям различные рисунки, из которых они должны выбрать те, которые соответствуют данному условию. Если для работы используется интерактивная доска, ученики могут внести исправления в рисунки.

Задание 56



Возможен и другой вариант работы: сохраняя сюжет, ученики изменяют в нём числовые данные так, чтобы текст соответствовал рисунку.

После чтения **задания 57** учитель записывает на доске вопрос «Что дороже?», а под ним – слова: «пакет молока» и «пачка сахара». Он предлагает детям отметить галочкой ответ на поставленный вопрос. Не все дети могут самостоятельно дать правильный ответ и обосновать его. Рекомендуем в этом случае воспользоваться приёмом построения схемы, анализ которой позволит детям сделать правильный вывод. Обозначив цену каждого предмета отрезком, ученики чертят схему. Она может иметь вид:

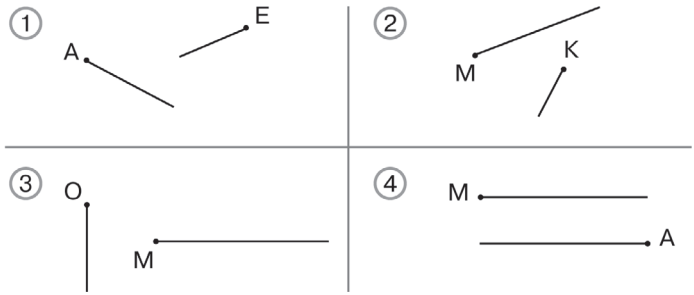


На этой же схеме дети смогут показать отрезок, который обозначает, на сколько пакет молока дороже пачки сахара.

*В **задании 58** дети отвечают на вопросы, пользуясь рисунком в учебнике.*

В **задании 60** ученики самостоятельно выбирают рисунок, на котором лучи никогда не пересекутся. Рисунки можно вынести на доску, где все желающие отметят свой ответ. Предложенные ответы обсуждаются и проверяются.

Задание 60



Задание 62 дети выполняют самостоятельно, а затем обсуждают полученные результаты. В **задании 63** учащиеся выявляют закономерность в изменении фигур в ряду (форма и размер).

УРОК 11. Контрольная работа № 2

Цель. Проверить освоение:

а) **предметных результатов обучения:** нумерация двузначных чисел; умения складывать и вычитать двузначные числа без перехода в другой разряд; единицы длины и соотношения между ними; математическая терминология; схематическое обозначение предметной модели;

б) **метапредметных результатов обучения:** выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; действовать в соответствии с инструкцией; анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации, понимать текст задания и удерживать поставленные в нём задачи; контролировать свою деятельность и вносить коррективы.

См.: Истомина Н. Б., Редько З. Б., Шмырёва Г. Г. Математика. Мои учебные достижения. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.

УРОК 12 (задания 64–69)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения и навыки; умения находить признак для классификации объектов, действовать по правилу, сравнивать величины.

Задание 64 обсуждается коллективно. Способом действия является сравнение компонентов в выражениях (сумме, разности), при котором ученики используют знания о смысле действия сложения и вычитания, например: 38 + 40 < 38 + 41. Первые слагаемые одинаковые. В выражении слева первое слагаемое увеличивают на 40, во втором – на 41; 40 < 41, значит, знак поставлен верно.

В задании 65 «лишней» фигурой является отрезок (если его удалить, останутся только лучи).

Задание 66 выполняется на доске коллективно.

1)

+	7	2	5	6
4				
3				
2			7	
1				

2)

–	4	3	5	6
9				
8				
6			1	
7				

В заполнении клеток таблицы может принять участие большая часть учеников класса. (Случай 4 + 7 по программе пока не рассматривался, но многие ребята с ним справляются.)

Задание 67 ученики выполняют самостоятельно. Термин «однородные величины» лучше не использовать. Учащиеся обосновывают выбор величин так: массу можно сравнивать только с массой, а длину – с длиной.

Рекомендуем включить в урок **№ 22, 23, 24, 25 из ТПО № 1.**

На дом. Задания 68, 69.

ДВУЗНАЧНЫЕ ЧИСЛА. СЛОЖЕНИЕ. ВЫЧИТАНИЕ (24 ч)

Задания 70–221

В результате изучения темы ученики научатся устно складывать и вычитать двузначные и однозначные числа с переходом в другой разряд (случаи дополнения двузначного

числа до круглого и вычитания из круглого числа однозначного), складывать однозначные числа с переходом в другой разряд (таблица сложения в пределах 20 и соответствующие случаи вычитания); анализировать и сравнивать различные виды учебных моделей, заменять один вид моделей другим, использовать различные виды учебных моделей (вербальную, предметную, графическую, схематическую, знаково-символическую) для решения новых учебных задач, для проверки и доказательства своих утверждений.

Усвоение основных математических понятий, терминологии, свойств арифметических действий, правил тесно связано в начальном курсе математики с вычислительной деятельностью учащихся.

Для характеристики устных вычислений младших школьников используют понятия «умение» и «навык».

Вычислительное умение – это развёрнутое осуществление действия, в котором каждая операция осознаётся и контролируется. Вычислительное умение предполагает усвоение вычислительного приёма, который можно представить в виде последовательности операций, выполнение каждой из которых связано с определённым математическим понятием, свойством, навыком.

В отличие от умений навыки характеризуются свёрнутым, в значительной мере автоматизированным выполнением действия, с пропуском промежуточных операций, когда контроль переносится на конечный результат.

Устным вычислениям в русской школе всегда отдавался приоритет, так как они способствовали развитию у детей внимания, памяти, находчивости, сообразительности.

В методике формирования вычислительных умений и навыков можно выделить два подхода, принципиальное различие которых заключается в организации деятельности учащихся, направленной на овладение вычислительными умениями и навыками.

В основе одного подхода лежит показ образца способа действия (вычислительного приёма), которым ученики овладевают в процессе выполнения однотипных упражнений.

В основе другого подхода – «открытие» способа деятельности самими учащимися в результате выполнения различных учебных заданий, наблюдения и анализа специально подобранных в них числовых выражений, выявления их

сходства и различия, что позволяет детям высказывать те или иные предположения о возможном способе действия (вычислительном приёме), затем проверить это предположение на различных видах моделей (предметной, графической), обосновывать его, опираясь на ранее усвоенные знания, умения и навыки, то есть активно включаться в учебную познавательную деятельность.

Ввиду многообразия различных случаев сложения и вычитания чисел в пределах 100 (двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд, двузначных чисел с переходом в другой разряд) формирование устных вычислительных навыков и умений целесообразно распределить во времени. Поэтому тема «Двузначные числа. Сложение. Вычитание» имеет место в курсе математики 1 класса и затем неоднократно включается в логику построения содержания курса 2 класса.

Тем самым обеспечивается связь вычислительной деятельности учащихся с другими видами деятельности – как предметными (решение задач, измерение, сравнение, сложение и вычитание величин, моделирование), так и метапредметными (наблюдение, анализ и синтез, сравнение, аналогия, обобщение, планирование, логические рассуждения и др.).

УРОК 13 (задания 70–79)

Цель. Познакомить второклассников с приёмом дополнения двузначного числа до круглого, используя знания разрядного состава двузначного числа, состава однозначных чисел и состава числа 10.

Результаты работы с **заданием 70** можно оформить поразному.

1. Разделить доску на 4 части и написать в каждой из них соответствующее равенство.

58 + 1 = 59	36 + 1 = 37 36 + 2 = 38 36 + 3 = 39
44 + 1 = 45 44 + 2 = 46 44 + 3 = 47 44 + 5 = 49	57 + 1 =58 57 + 2 =59

2. Занести ответы в таблицу, где хорошо видно, сколько однозначных чисел можно прибавить к каждому двузначному числу в соответствии с требованием задания.

+ / Число	1	2	3	4	5	6
58						
36						
44						
57						

После заполнения таблица будет выглядеть так:

+ / Число	1	2	3	4	5	6
58	+					
36	+	+	+			
44	+	+	+	+	+	
57	+	+				

3. Выполнить задание устно.

Работа с **заданием 70** продолжается в **задании 71**. В нём ученики должны выбрать числа, с которыми нельзя выполнить требования предыдущего задания.

Дети самостоятельно выбирают эти числа или выписывают их на доске и обосновывают свой выбор с помощью демонстрационных предметных моделей десятков и единиц.

Выполняя **задание 72**, учащиеся повторяют разрядный состав двузначных чисел. Учитель выписывает на доске числа и предлагает детям найти признак, по которому их можно разбить на группы. Предложенные варианты разбиения нужно записать на доске, а затем обсудить их, то есть принять или опровергнуть.

Если у учеников возникнут затруднения, можно открыть учебник и обсудить варианты разбиения двузначных чисел, предложенные Мишей (по количеству десятков) и Машей (по количеству единиц в разряде единиц или одинаковые цифры в разряде единиц).

Учитель выясняет:

– С числами какой группы мы не сможем выполнить **задание 70**? (С числами 29, 79, так как если увеличить каждое из них на 1, в записи каждого числа изменятся цифры и в разряде единиц, и в разряде десятков.)

Педагог записывает на доске равенства, а второклассники поясняют их, используя модели десятков и единиц.

$$29 + 1 = 30 \qquad 79 + 1 = 80$$

Можно предложить классу назвать другие двузначные числа, с которыми нельзя выполнить задание (19, 39, 49, 59 и др.). Учитель уточняет:

– Какое наименьшее число можно прибавить к каждому числу второй группы, чтобы в его записи изменились цифры и в разряде единиц, и в разряде десятков? ($28 + 2 = 30$; $78 + 2 = 80$; $48 + 2 = 50$)

Аналогичные вопросы обсуждаются по отношению к числам 47, 27 и 26, 76. Записав все равенства на доске, советуем выяснить, чем они похожи. (Складываем двузначное и однозначное числа, получаем числа, у которых в разряде единиц – цифра 0, круглые десятки.)

На данном этапе урока целесообразно выполнить **№ 35 из ТПО № 1** (2 класс).

Задания 73, 74 – для домашней работы.

Задание 75 выполняется самостоятельно. Дети записывают равенства в тетрадях. Те, кто испытывает затруднения или допускает ошибки, выкладывают на доске соответствующие модели единиц и десятков (10 ед. = 1 десяток, 10 кругов заменяются моделью одного десятка).

В **задании 76** для обоснования ответа нужно первое слагаемое представить в виде суммы разрядных слагаемых, а затем воспользоваться переместительным свойством сложения. Лучше записать в столбец приведённые выражения.

$$53 + 7$$
$$50 + 3 + 7$$
$$50 + 7 + 3$$
$$57 + 3$$

Важно обратить внимание детей на то, что в данном случае при сложении единиц получается один десяток.

Задание 77 обсуждается фронтально.

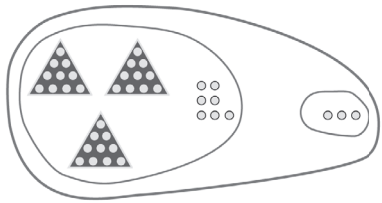
Запись равенств советуем включить в домашнюю работу.

Рисунки и равенства **заданий 78, 79** желательно вынести на доску и обсудить фронтально. Учащиеся показывают

модель числа 37, затем модель трёх единиц и поясняют, что всего на рисунке 4 десятка, или 40 единиц. 6 и 4 жёлтых круга заменяются моделью десятка. Аналогичная работа проводится с равенствами 40 – 3 = 37, 40 – 37 = 3, 3 + 37 = 40.

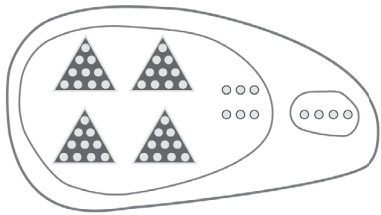
Задание 78

1



37 + 3 = 40
40 – 3 = 37
40 – 37 = 3
3 + 37 = 40

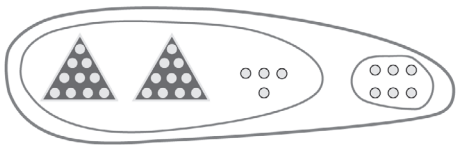
2



46 + 4 = 50
4 + 46 = 50
50 – 4 = 46
50 – 46 = 4

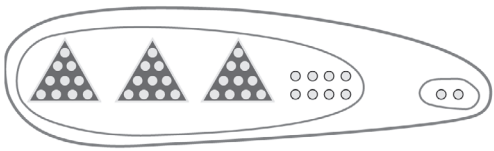
Задание 79

1



26 + 4
24 + 6
30 – 4
30 – 6

2



32 + 8
40 – 8
40 – 2
38 + 2

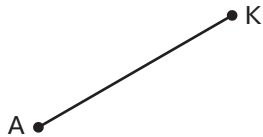
Желательно включить в урок **№ 35, 36, 37 из ТПО № 1**.

На дом. Задания 73, 75 и 77 (записать равенства для любых двух пунктов).

УРОК 14 (задания 80–86)

Цель. Совершенствовать умения складывать и вычитать величины, используя знания о соотношении единиц длины; рассмотреть случаи вычитания однозначных чисел из двузначных, содержащих в разряде единиц цифру 0. Формировать умения сравнивать математические записи, соотносить схематическую и символическую модели, строить логические рассуждения, используя предметные модели.

Задание 80. В классе выполняется пункт 1, в котором ученики самостоятельно чертят отрезок АК длиной 3 см. Советуем не располагать отрезок горизонтально. Лучше так:



Затем второклассники читают дополнительное задание, прикладывают линейку к отрезку АК и продолжают его на 7 см (1 дм = 10 см).

Пункты 2–3 **задания 80** – для домашней работы.

Задание 81 *аналогично* ***заданию 25****. Учащиеся самостоятельно записывают в тетрадях полученные результаты. Полезно обсудить вопрос, можно ли сказать, не вычисляя результат, в какой строке сумма длин отрезков будет больше: в первой или во второй.*

При выполнении ***задания 25*** *дети могли начертить данные отрезки в тетради, что невозможно в* ***задании 81****. Тем не менее полезно начертить, например, отрезок 3 дм 4 см на листе А4 и увеличить его длину на 6 см, а также обсудить:*

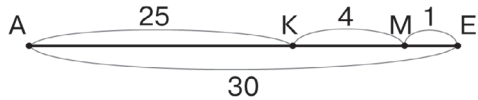
1) какие знания использовались при выполнении этого задания (состав числа 10 (4 см + 6 см = 10 см)) и соотношения единиц длины (1 дм = 10 см);

2) можно ли начертить сумму данных отрезков в тетради (ученики могут попытаться сделать это и убедятся, что в тетради вряд ли можно начертить отрезок длиной 3 дм 4 см).

При выполнении ***задания 82*** *рекомендуем пользоваться линейкой.*

Задание 83. Схему, данную в учебнике, следует вынести на доску.

Задание 83



Дети самостоятельно записывают в тетрадях названия отрезков, соответствующих каждому выражению: 1) АК, 2) МЕ, 3) КЕ, 4) АМ, 5) КЕ, 6) АЕ.

Для проверки результатов самостоятельной работы советуем вызвать к доске ученика, который допустил ошибки в тетради. Он будет показывать на схеме отрезок в соответствии с требованием задания, используя приём «движение рук». Например, выражение 30 – 1 – 4. Ладонь левой руки – на левом конце отрезка АЕ, а ладонь правой руки – на правом конце отрезка АЕ. Теперь нужно вычесть из тридцати один. Правая ладонь передвигается в точку М. При вычитании числа 4 правая ладонь перемещается в точку К. Теперь ладони ученика находятся в концах отрезка АК. Ответ верный.

Работая с **заданием 84**, второклассники самостоятельно записывают в тетрадях выражения, которые соответствуют рисункам, и находят их значения. Следует акцентировать внимание детей на том, что однозначное число вычитается из десятка.

Задание 85 выполняется самостоятельно в тетрадях. Те, кто затрудняется, могут пользоваться моделями десятков и единиц. Фронтально обсуждается правило, по которому составлен каждый столбец, например столбец 1: уменьшаемое увеличивается на 10, вычитаемое не изменяется. Советуем обсудить такие вопросы: а) можно ли продолжить столбец по тому же правилу; б) чем похожи результаты в первом столбце? (В разряде единиц – цифра 8.) Аналогично советуем обсудить все столбцы.

Задание 86 (1–3) обсуждается фронтально. Затем в тетрадях выполняется запись:

30 – 1 – 3 = 26

30 – 4 = 26

Правильность утверждения (значения выражений в каждой паре одинаковые) обосновывается экспериментально (на предметных моделях).

Рекомендуем включить в урок **№ 39, 40, 42, 43 из ТПО № 1.**

В **№ 39 из ТПО № 1** ученики сначала обсуждают правило, по которому составлен каждый столбец, а затем самостоятельно записывают по правилу выражения и находят их значения.

№ 40 из ТПО № 1 второклассники сначала выполняют самостоятельно. Затем обсуждается правило, по которому записаны равенства в каждой паре (складываются двузначное и однозначное числа; значения суммы – круглое число; в первом слагаемом цифры переставлены, а второе дополняет его до ближайшего круглого числа). Вполне возможно, что не все дети смогут сформулировать правило, поэтому для самостоятельного составления выражения в первых трёх парах даны первые слагаемые. Ориентируясь на этот признак, дети записывают первые слагаемые во вторых парах, а затем дополняют их до ближайшего круглого числа.

В **№ 42 из ТПО № 1** дети анализируют рисунок и самостоятельно записывают равенства, которые ему соответствуют. **№ 43** выполняется по аналогии с предыдущим.

На дом. Задания 80 (2, 3), 86 (4–6).

УРОК 15 (задания 87–93)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения (вычитание однозначного числа из круглого), табличные навыки сложения и соответствующие случаи вычитания и умения находить сумму и разность величин.

Задание 87 можно выполнить устно или записать ответ в тетрадях в виде равенств. Если учитель организует устную фронтальную работу, дети читают число (например, 27) и говорят, что его можно уменьшить на 1, на 2, на 3, на 4, на 5, на 6, на 7. В этом случае в его записи изменится цифра только в разряде единиц. В соответствии с требованием задания из числа 27 можно вычесть 7 однозначных чисел и т. д. Затем ученики записывают числа, с которыми они не могут выполнить задание (это числа 30 и 40).

Далее ребята называют круглые десятки, с которыми также нельзя выполнить требование по изменению цифры только в разряде единиц.

Если педагог организует письменную работу, учащиеся записывают в тетрадях равенства:

27 – 1 = 26
27 – 2 = 25
27 – 3 = 24
27 – 4 = 23
27 – 5 = 22
27 – 6 = 21
27 – 7 = 20

В этом случае целесообразно выяснить:

- Чем данные равенства похожи?
- Чем отличаются?
- Как изменяется вычитаемое?
- Как изменяется значение разности?

Задание 88 обсуждается фронтально. Дети отмечают, что в вычитаемых столько единиц, сколько десятков в уменьшаемом, а затем выбирают соответствующий рисунок. Вычисление результата можно включить в домашнюю работу.

Работая с **заданием 89 (1),** рекомендуем использовать демонстрационный бумажный метр, на котором будут чётко выделены дециметры и сантиметры. Пособие помещается на доске. Дети показывают на нём 4 дм 4 см, а также на сколько сантиметров нужно увеличить 4 дм 4 см, чтобы получить 5 дм. В тетрадях выполняется запись: 4 дм 4 см + 6 см = 5 дм, которую дети комментируют так: «Складываем сантиметры, получаем 10 см, или 1 дм; 4 дм + 1 дм = 5 дм».

Запись равенств к пунктам 2, 3 можно включить в домашнюю работу.

Задание 90 дети читают вслух, выполняют устно, и все желающие записывают ответ на поставленный в нём вопрос на доске. Ответы могут быть как верными (2 мм), так и неверными. Для проверки ответа следует начертить ломаную, которая соответствует данному условию, и выполнить на доске записи:

1) 3 см + 8 мм = 3см 8 мм, 3 см 8 мм + 2 мм = 4 см;

2) 3 см + 8 мм = 3см 8 мм, 4 см – 3 см 8 мм = 2 мм.

При выполнении **задания 91** (1–4) советуем педагогу показать на доске образцы записи, которые можно оформить так:

1) 30 см – 4 см = 26 см; 26 см = 2 дм 6 см.

Или так:

2) 30 см = 3 дм, 3 дм – 4 см = 2 дм 6 см.

Записи для пунктов 2, 3, 4 ученики выполняют в тетрадях самостоятельно, пункты **5–8** – для домашней работы.

Задание 92 (1–2) (пункты 3–4 – для домашней работы) и **задание 93** ученики выполняют в тетрадях самостоятельно, а затем обсуждают полученные результаты. В **задании 93** полезно обсудить, сколько всего выражений, отвечающих данному условию, можно записать (10, так как равенство 40 – 0 = 40 тоже соответствует условию).

Рекомендуем включить в урок **№ 44, 45 из ТПО № 1**, а также **тест 16** (Истомина Н. Б., Горина О. П. Математика. Тестовые задания, 2 класс).

В **№ 44 из ТПО № 2** сначала следует обсудить с ребятами правило, по которому вычитаемое представили в виде суммы двух слагаемых. Сравнивая записанные суммы, второклассники самостоятельно отмечают, что и в одной, и в другой сумме первое слагаемое равно 1, а также то, что из круглого числа вычитают сначала 1, а затем второе слагаемое. Полезно обсудить с учениками, в чём преимущество этого приёма. (Обычно дети указывают на то, что вычесть 1 легко: всегда получим число, у которого в разряде единиц записана цифра 9.) После этого можно выполнить вычитание без перехода в другой разряд (30 – 1 = 29; 29 – 8 = 21). Если выполнение задания вызывает у школьников трудности, учитель даёт указания: а) представим каждое вычитаемое в виде суммы двух слагаемых, одним из которых является число 1; б) вычтем из круглого числа сначала первое слагаемое (1), а затем второе слагаемое; в) запишем результат.

Работа с **№ 45 из ТПО № 1** позволяет рассмотреть другой приём вычитания однозначного числа из круглого, когда уменьшаемое представлено в виде суммы двух слагаемых, одним из которых является число 10. Важно, чтобы, заполняя окошки, ученики проговаривали последовательность своих действий, например: 60 – 6 = 54. 1) Представим уменьшаемое в виде суммы двух слагаемых: 10 и 50; вычтем из 10 число 6, получим 4 и прибавим к нему число десятков (4 + 50 = 54). В дополнение к комментированию советуем использовать предметную наглядность – модели десятков и единиц.

На дом. Задания 88, 89 (2, 3), 91 (5–8), 92 (3, 4).

УРОК 16 (задания 94–100)

Цель. Совершенствовать умение складывать, вычитать и сравнивать величины (длину). Формировать умения читать схему, выбирать схему, соответствующую данному тексту.

Задание 94 – для домашней работы.

Задание 95. После того как дети объяснят, что обозначает каждый отрезок на схеме в учебнике, им можно предложить построить в тетрадях отрезок, который обозначает количество конфет в двух коробках. Второклассники чертят луч и откладывают на нём последовательно отрезки AM и ED (складывают отрезки).

Задание 96. Прочитав задание, ученики самостоятельно выбирают схему, которая подходит (соответствует) условию.

При проверке результатов следует выяснить, почему не подходят схемы 1 и 2.Учитель может предложить детям составить условия, которые будут соответствовать этим схемам.

Задания 97 (1) и 98 (1) целесообразно выполнить на интерактивной доске, а **97 (2), 98 (2)** включить в домашнюю работу.

Задание 97 (1)

1) 80 – 7 = ...3
60 – 3 = ...7
50 – 4 = ...6
90 – 2 = ...8

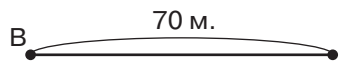
Задание 98 (1)

2) 20 – 8 = ...2
60 – 9 = ...1
70 – 6 = ...4
90 – 1 = ...9

Работая с **заданием 99,** ученики сначала обсуждают в паре, какими отрезками на схеме обозначены марки Вовы (AM) и Миши (OK или AE).

Затем дети открывают рабочие тетради, и каждый самостоятельно чертит произвольный отрезок.

– Пусть этот отрезок обозначает марки Вовы, – говорит учитель. – Прочитайте, что сказано про марки Вовы. Проведите дугу и покажите, что этот отрезок обозначает 70 марок. Перед отрезком следует записать букву В.



– Теперь самостоятельно начертите отрезок, который будет обозначать марки Миши, – продолжает учитель и наблюдает за тем, как будут действовать ученики. Возможно, некоторые допустят ошибку. В этом случае рекомендуем вынести на доску две схемы:

Выясняется, кто нарисовал схему, изображённую слева, кто – справа и какая из них верна.

Затем ученики называют отрезок, который показывает, на сколько больше марок у Миши, чем у Вовы, и строят отрезок, обозначающий количество марок у мальчиков вместе.

Если у детей возникнут трудности, задания следует выполнить на доске.

Задание 100 обсуждается в классе. В первом столбце из двузначного числа вычитается однозначное; во втором – из круглых десятков вычитается однозначное число; в третьем – из двузначного числа вычитаются круглые десятки. Значения выражений дети вычисляют в классе устно.

Рекомендуем включить в урок **№ 38, 46, 47 из ТПО № 1.**

На дом. Задания 94, 97 (2), 98 (2).

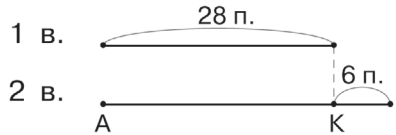
УРОК 17 (задания 101–108)

Цель. Совершенствовать умения складывать, вычитать и сравнивать величины (длину), использовать схему для построения логических рассуждений; выявлять закономерность (правило) в записи ряда чисел; заполнять простейшие таблицы; совершенствовать вычислительные умения и навыки.

Задание 101 (1) дети выполняют самостоятельно, а затем обсуждают ответ на вопрос, можно ли, не вычисляя значений разности, записать неравенства. (Все разности слева будут меньше, чем разности справа, так как в выражениях, записанных слева и справа, уменьшаемые одинаковы, а вычитаемые в выражениях, записанных слева, больше, чем справа.)

Задание 101 (2) – для домашней работы.

В **задании 102** ученики ориентируются на выполнение требований «объясни», «построй». Схему, данную в учебнике, советуем заранее вынести на доску.



Задание 103 выполняется самостоятельно. Дети записывают в тетрадях и на доске выражения, соответствующие условию (кто сколько успеет за время, отведённое учителем), находят их значения. Полезно обсудить, сколько всего таких выражений можно записать (90–0; 90–1; 90–2... и т. д.).

Задание 104 (1) (104 (2) – для домашней работы) выполняется самостоятельно. При проверке дети называют промежуточные результаты. (70 минус 4 – получится 66, к 66 прибавить 20 – получим 86, из 86 вычесть 5 – получим 81.)

Задания 105–106 – для самостоятельной работы. Для обсуждения результатов работы с **заданием 105** советуем записи, данные в учебнике, вынести на доску.

Задание 105

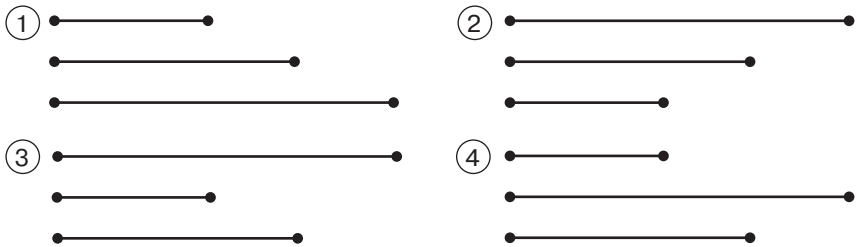
>, < или = ?

1) 9 см ... 5 дм
1 дм 7 см ... 18 см
8 дм ... 80 см
5 дм ... 52 см
70 см ... 7 дм

2) 25 см ... 4 дм
2 дм ... 17 см
4 дм ... 38 см
40 дм ... 40 см
9 см ... 9 дм

При обсуждении **задания 106** на доску можно вынести те варианты равенств, которые дети записали в тетрадях.

Цель **задания 107** – научиться выполнять логические рассуждения с помощью схемы. Ученики самостоятельно рисуют схему в тетрадях. Для проверки учитель заготавливает на доске 3–4 схемы, а ученики обозначают каждый отрезок буквами и комментируют, каким отрезком обозначается возраст каждого брата.



Задание 108 *обсуждается сначала фронтально. Дети выявляют сходство и различие записей в каждой паре и записывают в тетрадях равенства. Дополнительные задания дети выполняют самостоятельно. Для обсуждения результатов работы советуем полученные записи вынести на доску.*

Рекомендуем включить в урок **№ 48, 49, 50, 51 из ТПО № 1** и **тест 17** (Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 2 класс).

На дом. Задания 101 (2), 104 (2).

УРОК 18 (задания 109–111)

Цель. Совершенствовать умения вычислительные, комбинаторные, строить логические рассуждения с помощью таблицы, преобразовывать графическую модель в символическую.

*В **задании 109** ученики знакомятся с новым способом оформления логических рассуждений – таблицей. Поэтому рекомендуем начертить таблицу в тетради, вынести её на доску (обычную или интерактивную) и заполнить в процессе обсуждения задания. В ходе проверки дети соотносят информацию, полученную в таблице и данную в тексте учебника.*

Задание 109

Имена / Места	Боря	Коля	Лена
1-е	—		—
2-е	—		
3-е	+		

В **задании 110** ученики преобразуют графическую модель в символическую. Задание целесообразно включить в домашнюю работу.

При выполнении **задания 111** можно использовать как стихийный (хаотичный), так и системный (упорядоченный) перебор, воспользовавшись таблицей.

Задание 111

Дес. \ Ед.	7	8	9
7	77		
8			89
9			

Рекомендуем включить в урок **№ 52, 53, 54 из ТПО № 1** и **тест 18** (Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 2 класс).

Для совершенствования вычислительных навыков и умений рекомендуем **№ 53 из ТПО № 1.** Ученики выполняют его самостоятельно (простым карандашом). Результаты работы они либо проверяют друг у друга, либо учитель организует фронтальную проверку. В урок можно включить повторно любой из тестов, который выполнялся детьми при изучении предшествующих тем. Если учитель использует компьютерную версию тестовых заданий, он может сравнить результаты выполнения предложенного теста на разных этапах обучения. Если учитель ориентировался на методические рекомендации при проведении предшествующих уроков, он может предложить **тест 3,** который не был включён в предшествующие уроки.

На дом. Задание 110.

УРОК 19. Контрольная работа № 3

Цель. Проверить освоение:

а) **предметных результатов обучения:** вычислительный приём дополнения двузначного числа до круглого; вычитание однозначного числа из круглого; умение складывать и вычитать величины; математическая терминология;

б) **метапредметных результатов обучения:** выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; действовать в соответствии с инструкцией; анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации, понимать текст задания и удерживать поставленные в нём задачи; контролировать свою деятельность и вносить коррективы.

См.: Истомина Н. Б., Редько З. Б., Шмырёва Г. Г. Математика. Мои учебные достижения. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.

УРОК 20 (задания 112–120)

Цель. Рассмотреть приём сложения однозначных чисел с переходом в другой разряд, учить использовать различные модели для обоснования истинности суждений.

Задания 112, 113, 114, 115 рекомендуем использовать для постановки учебной задачи, связанной с усвоением таблицы сложения однозначных чисел в пределах 20.

Для этой цели педагог может предложить детям все четыре задания или выбрать два-три по своему усмотрению. Важно, чтобы в результате их самостоятельного выполнения ученики поняли, что они уже знают и умеют, а с чем пока не могут справиться самостоятельно.

Учитель отводит время на выполнение всех заданий (10–15 минут) и наблюдает за работой детей.

В **задании 112** педагог обращает внимание учащихся на то, что они должны записать только те выражения, значения которых могут быстро вычислить, а все другие выражения, вызывающие трудность, нужно пропустить.

Задание 112 выполняет две функции: контроля (ранее усвоенных знаний и умений) и выявления новой проблемы (сложение двух однозначных чисел с переходом в другой разряд).

При выполнении **задания 113** большинство детей, скорее всего, воспользуются знанием состава числа 10 ($9 + 1 = 10$, $8 + 2 = 10$ и т. д.). Но возможно, что в тетрадях второклассников появятся и такие равенства: $7 + 4 = 11$, $8 + 7 = 15$ и т. д.

В **задании 114** дети в паре обсуждают и выбирают выражения, соответствующие заданию. Учителю следует напомнить классу, что вычислять их значение не нужно.

При проверке результатов самостоятельной работы из **заданий 112–114** второклассники выписывают на доску выражения, вычисление значений которых вызвало у них трудности. Эти выражения похожи тем, что в каждом из них складываются два однозначных числа, а в результате получаются числа больше 10. Учитель подводит итог, то есть формулирует учебную задачу (научиться складывать однозначные числа с переходом в другой разряд).

В **задании 116** совершенствуется одна из операций, которая входит в вычислительный приём. Основой этой операции является знание состава числа 10. Конечно, учащимся можно предложить и такой вопрос:

– На сколько нужно увеличить числа 9, 8, 7, 6, чтобы получить число 10?

У большинства учеников ответ на него не вызовет затруднений, и они смогут самостоятельно записать равенства: $9 + 1 = 10$, $8 + 2 = 10$ и т. д. Тем не менее не следует на данном этапе отказываться от наглядности, так как её использование окажет положительное влияние на запоминание табличных случаев сложения и вычитания в пределах 20.

В качестве основного метода формирования вычислительных умений целесообразно использовать установление соответствия между предметными и символическими моделями.

В **задании 117** ученики соотносят рисунок с двумя числовыми выражениями. Анализируя рисунок, дети осознают возможность замены в первом выражении суммы двух чисел (2 и 3) числом 5.

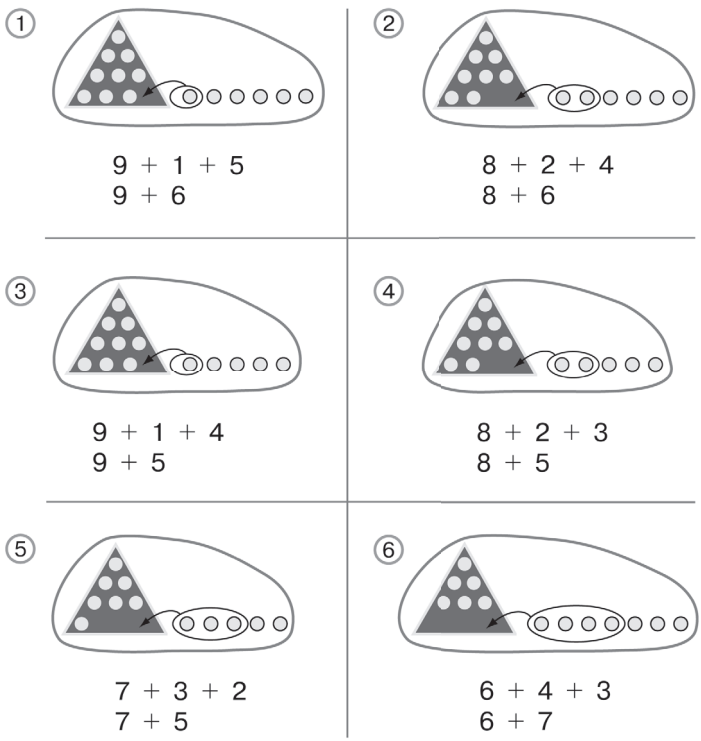
Тем самым на предложенных моделях второклассники усваивают две основные операции, которые входят в вычислительный приём. Важно, чтобы на этом этапе учащиеся проговаривали действия, выполняемые с предметными моделями. Например, комментируя выражения, данные в **задании 117**, они обращаются к рисунку: «Число 8 обозначает количество кругов в первом ряду. К этим кругам добавили сначала 2 круга из второго ряда (дети показывают это на рисунке). Затем объединили 10 кругов первого ряда и 3 круга второго ряда (показывают движением руки). Второе

выражение означает, что объединили 8 кругов первого ряда с пятью кругами второго ряда». Наглядная интерпретация выполненных действий позволяет школьникам осознать, что объединять круги первого и второго рядов можно поэтапно: сначала дополнить первый ряд до 10, а затем объединить 10 кругов с оставшимися кругами второго ряда.

Задание 118 обсуждается фронтально. Дети называют рисунок, которому соответствует каждое выражение. Например, выражение 7 + 3 + 3 соответствует рисунку 3, так как 7 кругов дополняют до 10, а затем объединяют 10 и 3 круга. Для самостоятельной работы в тетрадях учитель может предложить задание: «Запишите каждое выражение в виде суммы двух однозначных чисел» (7 + 3 + 3 = 7 + 6; 6 + 4 + + 1 = 6 + 5 и т. д.).

При выполнении **задания 119** дети анализируют каждый рисунок и соотносят его с выражениями, записанными под ним.

Задание 119



Важно акцентировать внимание детей не только на составе числа 10, но и на количестве тех кругов, которые даны на рисунках вне треугольников. Дополнив число кругов в треугольнике до 10, учащиеся получают предметную модель разрядного состава двузначного числа (1 дес. 5 ед.; 1 дес. 6 ед.; 1 дес. 4 ед. и т. д.) и устно находят значения выражений в каждой паре.

В **задании 120**, пользуясь числовым лучом, учащиеся записывают выражения из трёх слагаемых (7 + 3 + 2) и самостоятельно находят их значения. Запись в тетрадях:

$$7 + 3 + 2 = 12$$
$$9 + 1 + 3 = 13$$
$$6 + 4 + 1 = 11$$
$$8 + 2 + 3 = 13$$
$$3 + 7 + 2 = 12$$

Дополнительное задание выполняется устно. Второклассники читают равенство, которым они могут воспользоваться при вычислении значения каждого выражения. Например, для вычисления значения выражения 6 + 5 можно воспользоваться равенством 6 + 4 + 1= 11, так как число 5 можно заменить суммой 4 + 1.

При вычислении значений выражений ученики могут также воспользоваться переместительным свойством сложения, например: 9 + 4 = 13, 4 + 9 = 13. Если дети не укажут на возможность использования переместительного свойства сложения, педагог предлагает им прочитать выражения, в которых слагаемые переставлены.

Рекомендуем включить в урок **№ 55, 56 (1), 57 из ТПО № 1**.

После чтения **задания № 55 из ТПО № 1** ученики комментируют верхний рисунок слева. (В треугольнике 7 кругов. До одного десятка нужно дополнить 3 круга. Всего на рисунке 1 десяток кругов и ещё 2 круга.) На следующих картинках ученики самостоятельно обводят линией то количество кругов, которыми нужно дополнить модель одного десятка. Затем прибавляют к одному десятку оставшиеся круги и в соответствии с выполненным действием заполняют окошки.

В № 56 (1) из ТПО № 1 ученики самостоятельно вписывают числа в окошки, затем обосновывают свои действия, например: 7 + 5 = 7 + 3 +... . В окошко нужно вписать число 2, так как 5 – это 3 и 2. При обсуждении результатов

самостоятельной работы можно вычислить значения выражений 7 + 5, 6 + 5, 8 + 4, 7 + 7, комментируя способ действия.

№ 57 из ТПО № 1 обсуждается в классе, а выполняется дома.

На дом. № 56 (2), 57 из ТПО № 1.

УРОК 21 (задания 121–128)

Цель. Создать дидактические условия для непроизвольного запоминания состава числа 11. Совершенствовать умения соотносить вербальную и схематическую модели, анализировать и сравнивать выражения, пользоваться числовым лучом для самоконтроля.

В качестве средств создания дидактических условий используются числовой луч, модели десятков и единиц, перевод вербальной модели в предметную и предметной – в символическую.

Задание 121 обсуждается фронтально. Если ответ на вопрос вызовет у детей затруднение, советуем предложить им записать выражение, соответствующее каждому рисунку (10 + 1, 9 + 1 + 1, 8 + 2 + 1, 7 + 3 + 1, 6 + 4 + 1). Это поможет им назвать признаки сходства и различия рисунков. (На каждом – 11 кругов.) Различие – в количестве кругов вне треугольника и в треугольнике. На рисунке 2 до десятка нужно добавить один круг, на рисунке 3 – два круга и т. д.

Работая с **заданием 122**, ученики самостоятельно выполняют в тетрадях рисунок, затем записывают равенство 8 + 3 = 11.

В **задании 123** второклассники самостоятельно записывают в тетрадях равенство 9 + 2 = 11.

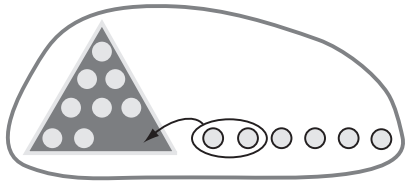
Задание 124 – для домашней работы.

В **задании 125** учащиеся комментируют способ вычисления результата, используя второе выражение в каждой паре. Например, 8 + 6: второе слагаемое (6) можно представить в виде суммы 2 + 4. Прибавим к числу 8 сначала 2 – получим 10, затем прибавим 4 – получим 1 дес. 4 ед. Это число 14.

Анализируя пары выражений в **задании 125**, второклассники обычно отмечают их различия: в каждой паре в первом выражении два слагаемых, а во втором выражении их три. И сходство: первые слагаемые в каждой паре одинаковы.

Чтобы обратить внимание детей на то, что сумма второго и третьего слагаемых во втором выражении равна второму слагаемому первого выражения, рекомендуем воспользоваться предметными моделями десятков и единиц.

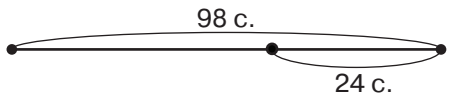
Например, для пары выражений 8 + 6 и 8 + 2 + 4 целесообразна такая модель:



Аналогичную модель нужно предложить для пары выражений 6 + 6 и 6 + 4 + 2.

Соотнесение предметной и символической моделей поможет ученикам не только повторить состав однозначных чисел, но и «открыть» вычислительный приём, который целесообразно использовать при сложении однозначных чисел с переходом в другой разряд, и сделать вывод, что значения выражений в каждой паре одинаковы.

В **задании 126** дети самостоятельно рисуют схему, обозначая отрезками 98 страниц и 24 страницы.



При выполнении **задания 127** ученики записывают в тетрадь выражения 8 + 2 + 1, 7 + 3 + 1, 6 + 4 + 1 и т. д.

Задание 128 обсуждается фронтально. (Важно обратить внимание учащихся на то, что АК обозначает длину красной ленты, МО тоже обозначает длину красной ленты, ОЕ обозначает 15 см.)

Рекомендуем включить в урок **задание № 58 из ТПО № 1**, которое дети выполняют самостоятельно. Затем дети обмениваются тетрадями и проверяют работу друг у друга.

На дом. Задание 124; № 59, 60 из ТПО № 1.

УРОК 22 (задания 129–134)

Цель. Дать установку на запоминание состава числа 11. Совершенствовать умения соотносить графическую

и символическую модели, складывать и измерять длины отрезков, строить отрезки заданной длины, выполнять выбор данных в соответствии с требованиями.

После проверки домашней работы фронтально обсуждается **задание 129**. Ответ на вопрос не вызывает у детей затруднений. (Утверждение верно, так как во втором выражении первого столбца число 3 записано в виде суммы 2 + 1. В третьем и четвёртом выражениях переставлены слагаемые, а от перестановки слагаемых значение суммы не изменяется.) Аналогичный комментарий дети дают ко второму и третьему столбцам.

Если в классе будут ученики, которые не могут самостоятельно сформулировать приведённое выше обоснование, рекомендуем проверить утверждение на числовом луче. Для этого на доске следует заготовить по 4 числовых луча для каждого столбца. Это позволит принять участие в работе на доске большему количеству детей.

Пользуясь рисунком **задания 130**, ученики самостоятельно записывают в тетрадях равенства: 10 + 1 = 11, 9 + 2 = 11, 8 + 3 = 11, 7 + 4 = 11 + 6 + 5 = 11 (запись равенств лучше выполнить в столбец).

Работа с заданием «Постарайся запомнить!» организуется так же, как в первом классе, и обязательно сопровождается изготовлением карточек, которые учащиеся используют для самоконтроля и взаимоконтроля. На одной стороне карточки – выражение, на другой – его значение. Карточки складываются в конверт. Рекомендуем сделать 8 карточек (с учётом перестановки слагаемых).

При выполнении **задания 131 (1)** дети ориентируются на план:

1) найти отрезки AM и ME;

2) измерить длины этих отрезков;

3) записать равенство 2 см + 9 см = 11 см.

Задание 131 (2, 3) дети выполняют дома, пользуясь этим планом.

Работая с рисунком **задания 131**, полезно выяснить, сколько всего отрезков дети видят на чертеже. Рисунок советуем вынести на доску, чтобы при выполнении задания ученики могли не только называть отрезки, но и показывать их.

Варианты ответов детей педагог записывает на доске, например: одни видят 4 отрезка, другие – 6 и т. д. (Верный ответ – 10 отрезков.) Далее учащиеся показывают отрезки на доске.

Задания 132 и **133** также связаны с усвоением состава числа 11. При выполнении **задания 132** дети строят отрезок заданной длины (11 см), затем измеряют длины отрезков на рисунке в учебнике и выбирают те пары отрезков, сумма длин которых равна 11 см. План выполнения задания советуем озвучить.

Задание 133. Обычно дети предлагают различные варианты покупки двух предметов, хотя в задании такого условия нет (например, мороженое и линейка). Учитель фиксирует предложенный вариант в виде выражения 7 + 4. Ученики записывают в тетради равенство 7 + 4 = 11. Но следует иметь в виду, что при данной формулировке задания возможна покупка не только двух, но и трёх предметов, например двух ластиков и карандаша (3 + 3 + 5 =11). Если изменить формулировку вопроса (Какие два различных предмета смогут купить Миша и Маша на 11 рублей?), то можно выяснить: «Сколько вариантов покупки возможно при таком условии?» Этот вопрос можно внести в домашнюю работу, а обсуждение и проверку полученных результатов включить в один из следующих уроков, на котором познакомить учеников с возможностью использования таблицы.

Задание 133

	11 р.	11 р.	11 р.	11 р.	11 р.	11 р.
Ластик 3 р.	+					
Закладка 6 р.						
Ручка 8 р.	+					
Карандаш 5 р.						
Пирожок 5 р.						
Мороженое 7 р.						
Линейка 4 р.						
Булочка 6 р.						

Деятельность учащихся по выполнению **задания 134** можно организовать, ориентируясь на рекомендации к **заданию 83**.

На дом. Задание 131 (2, 3); № 61, 62 из ТПО № 1.

УРОК 23 (задания 135–143)

Цель. Продолжить работу по усвоению состава числа 11 и рассмотреть соответствующие случаи вычитания, используя предметные, графические и символические модели. Учиться действовать по данному правилу.

Задание 135. Чтобы записать равенство, соответствующее рисунку, необходимо вспомнить о договорённости (1 класс): зачёркивание на предметной модели обозначает её удаление (вычитание). Поэтому комментарий к рисунку (1) предметной модели выглядит так: «На рисунке 11 кругов. Из них 6 зачеркнули. 5 кругов осталось незачёркнутыми. На языке математики этот комментарий записывают в виде равенства 11 – 6 = 5». Аналогично записываются равенства к рисункам (предметным моделям (2) и (3).

Задание 136. К рисунку (1) подходят два выражения: 11 – 3 и 11 – 1 – 2, так как на рисунке (1) 11 кругов, из них зачеркнули (убрали, вычли) 3.

Можно обсудить, подойдёт ли к рисунку (1) такое выражение: 11 – 2 – 1. (Подойдёт, так как в соответствии с выражением тоже будут зачёркнуты 3 круга.) Желательно,

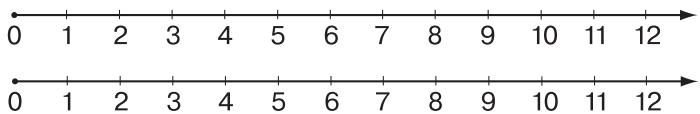
чтобы сначала дети выбрали самостоятельно те выражения, которые соответствуют рисунку (1). Затем предложенные варианты выносятся на доску и обсуждаются. Аналогичная работа проводится с рисунками (2) и (3).

Задание 137. Пользуясь знаниями об изображении вычитания на числовом луче, ученики самостоятельно записывают выражения: 1) 11 – 1 – 2, 2) 11 – 1 – 6, то есть преобразуют графическую модель в символическую.

Задание 138. Изменению слева направо соответствует равенство 11 – 6 = 5. Изменению справа налево – выражение 5 + 6 = 11.

В **задании 139** учащиеся выбирают те пары выражений, значения которых одинаковы. Обосновывая свой выбор, они рассуждают так: в первом выражении из 11 вычли 1, а потом вычли ещё 5, значит, число 11 уменьшили на 6 единиц. Во втором выражении (11 – 6) тоже 11 уменьшили на 6 единиц. Значит, значения выражений 11 – 1 – 5 и 11 – 6 одинаковы.

Для проверки ответа на числовом луче целесообразно воспользоваться доской, на которой даны два луча для графического изображения вычитания в каждой паре выражений.



Проведённая работа помогает ученикам запомнить различные случаи состава числа 11.

Задание 140 обсуждается коллективно. Аналогичные задания ученики выполняли в первом классе при усвоении состава однозначных чисел. Работая с этим заданием, лучше использовать демонстрационную наглядность. Обосновывая выбор выражений, советуем использовать приём «движение рук». Он знаком детям с первого класса.

Задание 141 учащиеся выполняют в тетрадях самостоятельно. Затем учитель выписывает на доске, например, равенство 8 + 3 = 11. Используя правило (с. 42), ученики записывают два других: 11 – 8 = 3 и 11 – 3 = 8. Аналогичная работа проводится и с другими равенствами.

Цель данного задания – сформировать у учащихся умение действовать по определённому правилу, представленному в виде текста. Рекомендуем не требовать от учащихся

заучивания и воспроизведения правила. Во-первых, это создаст трудности для тех детей, которые пока не усвоили название компонентов и результатов сложения. Эти ученики могут пользоваться представлениями о целом и его частях. Во-вторых, формулировка правила – это лишь первый шаг к его усвоению, которое будет достигнуто всеми детьми при выполнении различных учебных заданий и их комментировании.

Рекомендуем включить в урок **№ 63, 64 из ТПО № 1**.

На дом. Задания 142, 143.

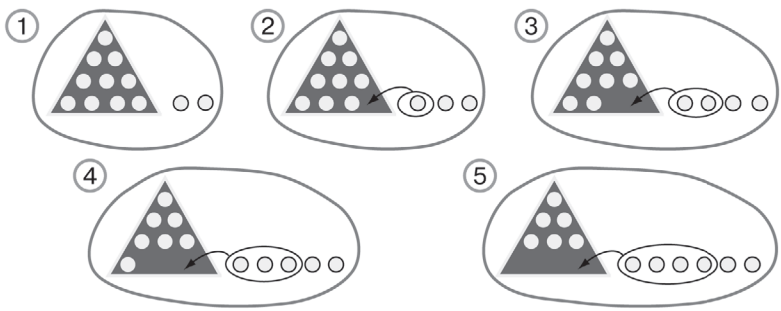
УРОК 24 (задания 144–149)

Цель. Рассмотреть состав числа 12 и соответствующие случаи вычитания. Использовать знания состава чисел для установления закономерности (правила) построения ряда чисел.

При выполнении **задания 144 (1)** дети учатся действовать по правилу (–1, +3). Сначала ученики определяют правило и, пользуясь им, продолжают ряд чисел. **Задание 144 (2)** можно включить в домашнюю работу.

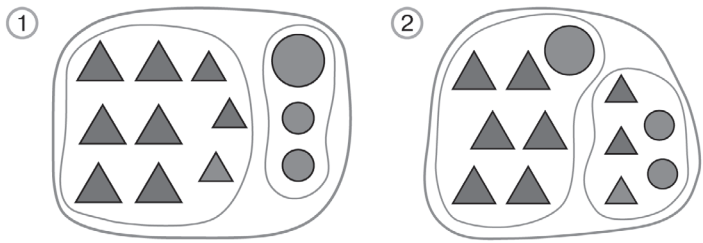
Задание 145 не вызывает у детей затруднений. Они самостоятельно записывают в тетрадях равенства: 10 + 2 = 12, 8 + 4 = 12, 6 + 6 = 12, 7 + 5 = 12, 9 + 3 = 12 на основе рисунков, данных в задании. Для работы с заданием желательно использовать интерактивную доску или модели десятка и единиц. (Электронные материалы – на сайте издательства «Ассоциация 21 век», в разделе «Образовательная система «Гармония» (переход по ссылке «Электронное сопровождение»)).

Задание 145



Задание 146 также обсуждается фронтально. Дети называют признак, по которому разбили фигуры на рисунке 1 (по форме), и выбирают выражения, соответствующие рисунку: 9 + 3, 12 – 9, 12 – 3, поясняя, что обозначает каждое число в этих выражениях. Аналогично организуется деятельность учащихся с рисунком 2.

Работу с заданием можно организовать по-другому. Например, первый вариант работает с рисунком 1, а второй вариант – с рисунком 2. Каждый вариант записывает в тетрадях выражения, которые соответствуют данному рисунку, и находят их значения. Затем фронтально обсуждается ответ на вопрос, по какому признаку фигуры разбили на две группы: 1) по форме и 2) по размеру.



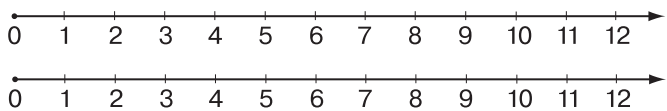
После чтения **задания 147** учащиеся самостоятельно выбирают пары выражений, значения которых одинаковы. При проверке советуем обсудить вопросы:

– Сколько пар выражений выбрали дети?

– Почему никто не выбрал пару 5?

– Почему можно воспользоваться вторым выражением для вычисления значения первого выражения? В каких случаях это возможно?

Советуем изобразить одну-две пары выражений на числовом луче, заранее заготовленном на доске (см. рекомендации к **заданию 139**).



В **задании 148** ученики самостоятельно чертят в тетрадях отрезок 1 дм 2 см (12 см). Проверяют друг у друга результаты работы. Затем измеряют длину каждого отрезка в учебнике и выполняют записи в тетрадях: ЕМ = 1 дм, ОЕ = 2 см, АМ = ... , АД = ... и т. д.

Выбор пар отрезков обсуждается фронтально. Ученики называют пары отрезков, сумма длин которых равна длине отрезка АК. Например, длина отрезка АК равна сумме длин отрезков ЕМ и ОЕ, так как ЕМ = 1 дм, ОЕ = 2 см. Свои утверждения дети могут проверить с помощью циркуля, отложив отрезки ЕМ и ОЕ на отрезке АК, который они начертили в тетрадях (самоконтроль).

Рекомендуем включить в урок **№ 67, 69 из ТПО № 1.**

На дом. Задания 144 (2), 149; № 65, 66 из ТПО № 1.

УРОК 25 (задания 150–156)

Цель. Дать установку на запоминание состава числа 12. Рассмотреть взаимосвязь компонентов и результата действий сложения и вычитания. Учить составлять план действий и выделять информацию, данную в схеме и на рисунке.

Задание 150 обсуждается фронтально. Пользуясь информацией, данной на рисунке, дети находят массу гирь на правой чашке весов (10 + 1 = 11 (кг)), а затем вычитают из двузначного числа однозначное с переходом в другой разряд, используя знание о составе числа 11 (11 – 2 = 9 (кг)). Масса собаки 9 кг. Желательно составить план действий и рассуждений, пользуясь информацией, данной на рисунке (1). План желательно озвучить и поместить на доске.

1. Находим массу гирь на правой чашке весов (... кг).

2. Весы в равновесии. Значит, на чашке весов слева масса собаки и гири тоже ... кг.

3. Если из ... кг вычесть массу гири (2 кг), получим массу собаки. Масса собаки ... кг.

В **задании 151** дана установка «Постарайся запомнить!». Работа с такими заданиями описана в уроке 22.

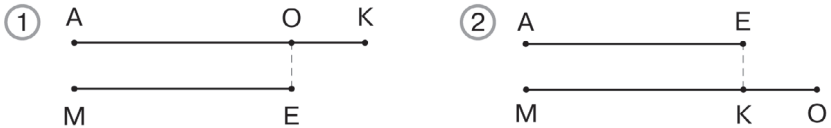
В **задании 152** ученики устанавливают соответствие между вербальной и схематической моделями. Опираясь на представления о целом и его частях, они поясняют, что отрезок АК обозначает 12 тетрадей, а 7 тетрадей может обозначать отрезок АЕ или отрезок ЕК (все тетради состоят из тетрадей в клетку и в линейку). Те учащиеся, которые уже усвоили состав числа 12, будут действовать более определённо, и тогда 7 тетрадей в клетку они обозначают большим отрезком (АЕ). Не следует чертить в тетрадях отрезок АК длиной 12 клеток,

а отрезок АЕ – 7 клеток, так как рисунок в учебнике является не графической моделью, а схематической (схемой), которая лишь отражает отношение целого и его частей.

Задание 153 – для домашней работы.

При выполнении **задания 154** отрезки нужно вынести на доску и вызвать одного ученика. Он будет показывать на схеме те отрезки, которые будут называть и пояснять дети, пользуясь приёмом «движение рук».

Задание 154



Задание 155. Дети в паре обсуждают рисунок и записывают в тетрадях массу арбуза. Варианты ответов обсуждаются фронтально (см. рекомендации к **заданию 150**).

В **задании 156** ученики находят значение каждого выражения и записывают в тетрадях девять равенств. Затем действуют по приведённым в учебнике правилам по отношению к любому равенству, например: 12 – 8 = 4, 12 – 4 = 8, 4 + 8 = = 12.

Читая записанные равенства, ученики повторяют названия компонентов и результатов действий сложения и вычитания. Для проверки усвоения правил не следует в дальнейшем задавать детям, например, такие вопросы:

– Как найти уменьшаемое?

– Как найти вычитаемое?

– Как найти слагаемое?

Желательно, чтобы учащиеся запомнили правила в процессе их применения при работе с различными заданиями (см. рекомендации к **заданию 141**).

Рекомендуем включить в урок **№ 70 из ТПО № 1**.

На дом. Задание 153; № 68, 65 из ТПО № 1.

УРОК 26 (задания 157–164)

Цель. Рассмотреть состав числа 13 и соответствующие случаи вычитания. Продолжить работу: по усвоению состава чисел 11 и 12; по формированию умения распознавать

правило и действовать в соответствии с ним, а также устанавливать соответствие между предметными, графическими и символическими моделями.

В **задании 157** советуем сначала фронтально обсудить вопрос:

– Чем похожи все выражения? (Первое действие – вычитание, где уменьшаемым является число 10.)

После этого полезно предложить детям задание:

– Найдите устно результат первого действия и запишите каждое выражение в виде суммы двух слагаемых.

Записи в тетрадях выглядят так:

3 + 8	4 + 7	7 + 5
5 + 6	6 + 6	8 + 4
3 + 9	7 + 4	4 + 8
2 + 9	3 + 5	8 + 3

Учитель предлагает выписать на доске пары выражений, в которых слагаемые переставлены.

3 + 8	4 + 7	8 + 4
8 + 3	7 + 4	4 + 8

– Можно ли утверждать, что значения выражений в каждой паре одинаковы? – спрашивает учитель.

(Ученики вспоминают переместительное свойство сложения.)

После этого второклассники самостоятельно вычисляют значение каждого выражения, записанного в тетрадях.

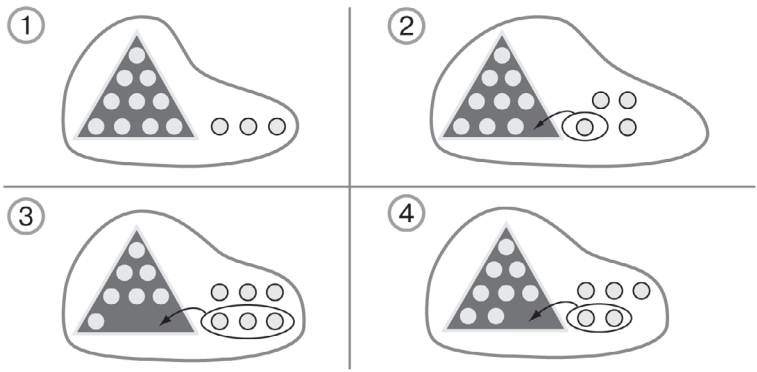
Выполняя **задание 158 (1)**, ученики обычно составляют равенство на сложение, например: 9 + 3 = 12. Пользуясь этим равенством и правилом (учебник, с. 42), они записывают два равенства на вычитание: 12 – 3 = 9, 12 – 9 = 3. Некоторые дети могут составить первым равенство на вычитание, например: 12 – 3 = 9, а из него составить два других. В этом случае нужно обратиться к двум правилам на с. 47. Таким образом, при выполнении этого задания дети применяют правила, помещённые на с. 42 и с. 47.

Задание 159 выполняется либо коллективно на доске, либо самостоятельно в тетрадях. Коллективную работу на доске можно организовать по рядам, разделив доску на 3 части. В первой части учитель заранее записывает числа от 1 до 11, во второй – от 1 до 12, в третьей – от 1 до 13. Ученики каждого ряда составляют на доске суммы тех чисел, которые

соединены линиями, и находят их значения. В первом случае сумма двух чисел, соединённых линией, равна 12, во втором – 13, в третьем – 14. Полезно обсудить с детьми, какую закономерность они наблюдают. Аналогичные задания уже выполнялись в первом классе при изучении состава однозначных чисел.

В **задании 160** учащиеся соотносят предметную и символическую модели; пользуясь рисунками, находят значения выражений и комментируют вычислительный приём.

Задание 160



Например: 9 + 4 = 9 + 1 + 3. Это позволяет учащимся, работая в паре, обсудить и выполнить **задание 161**.

В **задании 162** ученики самостоятельно записывают равенства в тетрадях (7 + 6 = 13, 13 – 7 = 6, 9 + 4 = 13, 13 – 9 = 4).

При проверке советуем учителю выяснить у детей:

– Какое ещё равенство можно записать, пользуясь равенством 7 + 6 = 13? (13 – 6 = 7, 6 + 7 = 13).

Отвечая на данный вопрос, учащиеся обращаются к правилу и к переместительному свойству сложения. В случае затруднения ребята находят правило в учебнике (с. 42) и читают его. Аналогичный вопрос полезно задать по отношению к каждому записанному равенству.

Задание 163 (1) обсуждается фронтально.

Учитель предлагает проанализировать запись и подумать, как можно рассуждать (действовать), чтобы сравнить выражения, записанные слева и справа. Ученики читают полученную запись и обосновывают её, например: 3 + 9 = 9 + 1 + + 2. (Справа к 9 прибавили 1 и 2, значит, число 9 увеличили

на 3, выражение справа можно записать так: 9 + 3; 3 + 9 = 9 + + 3. Это переместительное свойство сложения.)

Во второй строке в выражении справа к 8 прибавляют 2 и потом 3, значит, 8 увеличивают на 5. 8 + 4 < 8 + 5 (в выражении слева 8 увеличили на 4, а справа 8 увеличили на 5) и т. д.

Задание 164 (1, 2) советуем выполнить по вариантам: первый вариант – первый столбец, второй вариант – второй столбец. Записав равенства в тетрадях, дети проверяют работу друг у друга.

Рекомендуем включить в урок **№ 71 из ТПО № 1**.

На дом. Задания 158 (2), 163 (2), 164 (3, 4).

УРОК 27 (задания 165–170)

Цель. Продолжить работу по усвоению состава чисел 11, 12, 13. Дать установку на запоминание состава числа 13. Формировать умения составлять план действий и выполнять эти действия в соответствии с планом.

Задание 165 обсуждается фронтально. Дети поясняют, что обозначает, например, каждое число в выражении 7 + 6. (Число 7 обозначает количество коротких звеньев ломаной, а число 6 – количество длинных звеньев ломаной.) Аналогичные комментарии ученики дают к выражениям под рисунками 2 и 3. Рекомендуем обсудить и такой вопрос: «Какие другие равенства можно записать к каждому рисунку?» Ученики могут ответить, пользуясь либо представлением о целом и его частях (ломаная линия – целое, она состоит из коротких звеньев – одна часть и из длинных – другая часть), либо правилом: если из значения суммы вычесть одно слагаемое, то получим другое. В этом случае учащиеся обращаются к равенству 7 + 6 = 13 и записывают ещё по два равенства к каждому рисунку (13 – 6 = 7, 13 – 7 = 6).

Задание 166 – для домашней работы.

В **задании 167** учитель организует деятельность учащихся в соответствии с установкой «Постарайся запомнить!». Советуем изготовить на уроке помимо карточек с составом числа 13 все карточки с соответствующими случаями вычитания, если дети не сделали этого раньше. В результате к данному уроку в конверте должно быть 32 карточки, на обратной стороне которых записаны значения выражений. Ученики

используют эти карточки для самоконтроля и взаимоконтроля на уроке и дома. Приведём эти карточки:

9 + 2	8 + 3	7 + 4	6 + 5
11 – 2	11 – 8	11 – 7	11 – 6
11 – 9	11 – 3	11 – 4	11 – 5
9 + 3	8 + 4	7 + 5	6 + 6
12 – 3	12 – 4	12 – 5	12 – 6
12 – 9	12 – 8	12 – 7	
9 + 4	8 + 5	7 + 6	
13 – 4	13 – 5	13 – 6	
13 – 9	13 – 8	13 – 7	

Задание 168 целесообразно выполнить на листе А4, на котором отрезок АК можно расположить не горизонтально. Пользуясь этим отрезком, учащиеся выполняют первый пункт задания. Следует учитывать, что одни дети могут отложить отрезок МО от точки А, а другие – от точки К, поэтому желательно обсудить оба варианта, используя для этой цели на доске произвольные отрезки. Аналогичная работа проводится с пунктом 2. Рекомендуем поместить план выполнения задания на доске.

1. Чертим отрезок длиной 1 дм 3 см.

2. Измеряем линейкой или циркулем отрезок МО.

3. Откладываем отрезок МО на отрезке АК от точки А или от точки К.

4. Обозначаем буквами отрезок, равный разности длин отрезков АК и МО.

Задание 169 – для домашней работы.

Задание 170 ученики выполняют самостоятельно по вариантам. Дети находят результат, обмениваются тетрадями и проверяют друг друга. Затем на доске можно записать каждое выражение в виде разности двух чисел, где уменьшаемое – двузначное число, а вычитаемое – однозначное число.

Рекомендуем включить в урок **№ 72 из ТПО № 1**.

На дом. Задания 166 (2), 169; № 76 из ТПО № 1.

УРОК 28 (задания 171–177)

Цель. Рассмотреть состав числа 14. Совершенствовать вычислительные навыки и умения, умения распознавать закономерности, измерять и складывать отрезки.

Проверку домашнего задания целесообразно выполнить в таблице.

Первое слагаемое	9	7	6	9	5	8	9
Второе слагаемое	2	5	7	4	6	5	3
Значение суммы							

Уменьшаемое	12	12	13	11	13	13	12
Вычитаемое	8	3	8	6	4	7	5
Значение разности							

В **задании 171** (1, 2) учащиеся сначала измеряют каждый отрезок, оформляя запись в тетрадях: ЕО = 2 см; АК = 9 см, МЕ = 4 см и т. д., а затем строят сумму длин отрезков, откладывая их на луче с помощью циркуля или линейки. В зависимости от того, какой инструмент выбран, другой инструмент будет выполнять функцию самоконтроля. Пункты 3–4 – для домашней работы.

Задание 172 – для домашней работы.

Задание 173 советуем выполнить по вариантам. Закончив работу, ученики проверяют её друг у друга. Затем читают записанные равенства, называя промежуточные результаты. Для проверки целесообразно использовать интерактивную доску.

Задание 173

+ или –?

1) 9 ... 4 ... 7 = 20
   10 ... 4 ... 6 = 20
   8 ... 5 ... 70 = 83
   10 ... 3 ... 50 = 57

2) 60 ... 8 ... 40 = 12
   13 ... 30 ... 2 = 41
   80 ... 6 ... 20 = 94
   6 ... 7 ... 40 = 53

Работу над **заданием 174** также можно организовать по вариантам с последующей взаимной проверкой.

Задание 174

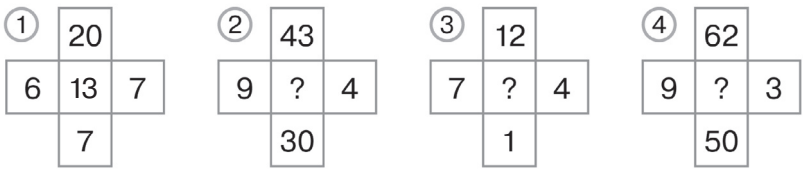
>, < или =?

1) 6 + 5 ... 7 + 4
3 + 8 ... 6 + 6
5 + 7 ... 9 + 4
4 + 7 ... 8 + 2

2) 9 + 2 ... 8 + 4
2 + 7 ... 6 + 5
3 + 9 ... 7 + 5
10 + 3 ... 4 + 9

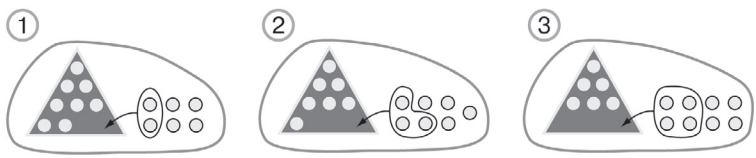
В **задании 175** ученики должны найти закономерность, по которой расположены числа в квадратах. Отметим, что формулировка задания не содержит прямых указаний на способ действия, и его нужно найти самостоятельно, то есть необходим поиск. Процесс поиска в данном задании требует не только овладения операцией анализа через синтез, но и сформированности предметных умений, в частности вычислительных умений и навыков. Числа, записанные в квадратах по горизонтали, складываются (6 + 7 = 13), числа, записанные в квадратах по вертикали, вычитаются (20 – 7 = 13). Поэтому в центральном квадрате – число 13. Аналогичные рассуждения ученики выполняют, работая с другими схемами.

Задание 175



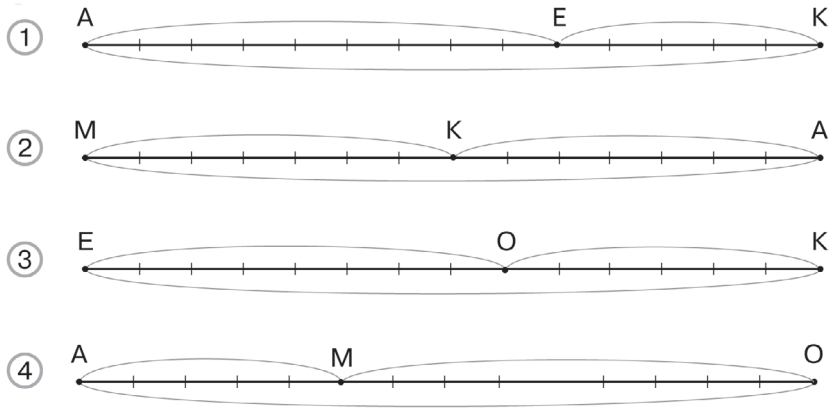
При выполнении **заданий 176** и **177** ученики рассматривают состав числа 14. Рисунки из **задания 176** можно вынести на интерактивную доску и обсудить их фронтально.

Задание 176



8 + 2 + 4 7 + 3 + 4 6 + 4 + 4

Задание 177 выполняется самостоятельно в тетрадях. Для проверки записанных равенств рисунок из **задания 177** желательно вынести на доску.



Рекомендуем включить в урок **№ 77 (1), 78 (1) из ТПО № 1.**

На дом. Задания 171 (3, 4), 172; № 77 (2), 78 (2) из ТПО № 1.

УРОК 29 (задания 178–184)

Цель. Создать дидактические условия для непроизвольного усвоения состава числа 14 и соответствующих случаев вычитания. Готовить учащихся к решению задач.

Отвечая на вопрос 1 **задания 178**, ребята могут назвать любые равенства (8 + 3 = 11, 8 + 30 = 38 и др.). Отвечая на вопрос 2, они могут назвать только числа от 4 до 13.

Советуем обсудить с учениками ответы на такие вопросы:

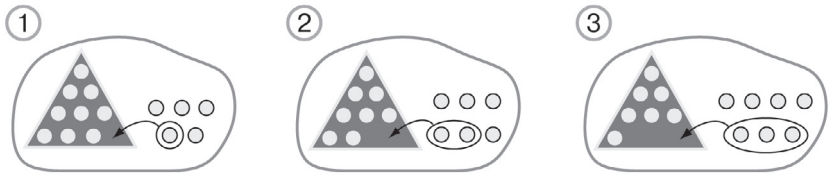
– Можно ли назвать в задании 1 все числа, которые удовлетворяют его условию? (Нет, нельзя.)

– Можно ли назвать все числа в задании 2, которые удовлетворяют условию? (Да, это числа от 4 до 13.)

При выполнении **заданий 179, 180, 181** учащиеся рассматривают состав числа 14.

В **задании 179** они находят значения выражения, пользуясь рисунками.

Задание 179



В **задании 180** второклассники строят отрезок заданной длины, измеряют данные отрезки, записывают в тетрадях их длину и выбирают пары отрезков, которые соответствуют условию задания. Затем, пользуясь линейкой или циркулем, проверяют результаты проделанной работы.

В **задании 181** ученики самостоятельно находят значения первых выражений в каждой паре, сравнивают первое выражение со вторым и отвечают на вопрос.

Задание 182 (1, 2) выполняется самостоятельно по вариантам с последующей взаимной проверкой.

Задание 182

>, < или =?

1) 8 + 3 ... 7 + 5
   7 + 4 ... 8 + 6
   9 + 4 ... 8 + 5

2) 7 + 6 ... 8 + 4
   9 + 3 ... 7 + 4
   6 + 5 ... 9 + 5

Пункты 3, 4 – для домашней работы.

Задание 184 ученики выполняют самостоятельно. Для уточнения и обсуждения выполняемой учащимися последовательности действий рекомендуем вынести на доску рисунок, с которым ученики выполняют действия, адекватные заданию. Например, к данному заданию предлагается рисунок с изображением четырнадцати кругов.

Дети зачёркивают сначала 4 круга, затем два и обводят кривой замкнутой линией те круги, которые показывают, на сколько меньше детей стало в автобусе.

Работу с заданием можно продолжить, предложив детям обозначить отрезком число всех школьников в автобусе, а затем обозначить отрезками количество учеников, которые вышли на остановке, то есть представить данный текст в виде схемы.

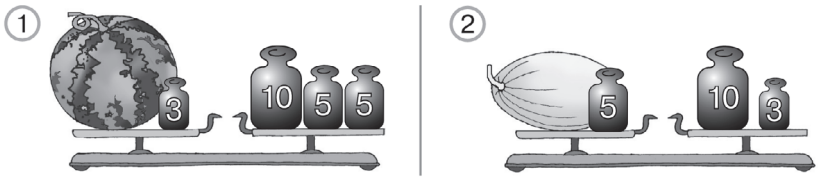
Рекомендуем включить в урок **№ 73, 74 из ТПО № 1.**
На дом. Задания 182 (3, 4), 183.

УРОК 30 (задания 185–194)

Цель. Усвоение состава числа 14. Дать установку на запоминание состава числа 14 и соответствующих случаев вычитания. Готовить учащихся к решению задач.

Задание 185 дети выполняют устно, затем на доску выносятся их ответы и обсуждаются.

Задание 185



Задание 186 выполняется самостоятельно в тетради по вариантам (I вариант – 1, 2, 3; II вариант – 4, 5, 6). Дети обмениваются тетрадями для проверки, контролируют друг друга и записывают ответы на доске.

Задание 186

> или < ?

1) 14 мм ... 1 см 2 мм
2) 28 см ... 2 см 8 мм
3) 1 см 2 мм ... 10 мм
4) 54 мм ... 6 см
5) 3 дм 5 см ... 3 дм 8 мм
6) 81 мм ... 8 см

Задание 187 (1–4) ученики выполняют в тетрадях самостоятельно, используя знания о разрядном составе числа и составе числа 10. При обсуждении результатов самостоятельной работы полезно выяснить, чем похожи и чем отличаются равенства в каждой паре.

Задание 187 (1–4)

1) 14 – 4 – ... = 8
   14 – ... = 8

2) 14 – 4 – ... = 7
   14 – ... = 7

3) 14 − 4 − ... = 9
14 − ... = 9

4) 14 − 4 − ... = 5
14 − ... = 5

Задание 188 (см. рекомендации к **заданию 184**). Работу с заданием можно продолжить, предложив детям обозначить 9 пирожков произвольным отрезком и нарисовать отрезок, который будет обозначать пирожки с мясом. В завершение нужно построить отрезок, обозначающий все пирожки. Ученики чертят луч и откладывают на нём сумму отрезков, один из которых обозначает пирожки с капустой, а другой – пирожки с мясом.

Рисунок на доске можно использовать для проверки результатов самостоятельной работы.

Задание 189 – для домашней работы.

Задание 190 дети выполняют самостоятельно по вариантам с последующей взаимной проверкой.

Задание 190

1) 9 + 1 + ... = 9 + 5
9 + 1 + ... = 9 + 4
8 + 2 + ... = 8 + 6
8 + 2 + ... = 8 + 5

2) 7 + 3 + ... = 7 + 7
7 + 3 + ... = 7 + 5
6 + 4 + ... = 6 + 6
6 + 4 + ... = 6 + 8

Работая с **заданием 191**, педагог организует изготовление карточек с составом числа 14 и с соответствующими случаями вычитания так же, как в **заданиях 130, 151, 167**.

Задания 192, 193, 194 (1, 2) предлагаются с целью проверки усвоения табличных навыков сложения и соответствующих случаев вычитания в пределах 20.

Рекомендуем включить в урок **№ 89 из ТПО № 1**.

На дом. Задания 187 (5–10), 189, 194 (3, 4).

УРОК 31 (задания 195–201)

Цель. Дать установку на запоминание состава числа 15 и соответствующих случаев вычитания. Готовить учащихся к решению задач.

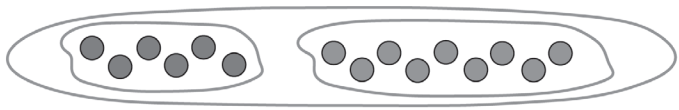
Задание 195 – для домашней работы.

Задание 196 ученики выполняют самостоятельно. Работу с заданием можно продолжить, предложив детям обозначить

произвольным отрезком число всех вагонов в поезде, а затем обозначить отрезками количество вагонов, которые отцепили от поезда.

При выполнении **задания 197** ученики соотносят предметную и символическую модели, выбирают три равенства, соответствующие рисунку.

Задание 197



1) 10 + 5 = 15 2) 9 + 6 = 15 3) 8 + 7 = 15
4) 15 − 6 = 9 5) 15 − 5 = 10 6) 15 − 9 = 6

Для проверки применяют правила со страниц 42, 47.

Задание 198 – для домашней работы.

В **задании 199** деятельность учащихся организуется так же, как при выполнении **заданий 191, 151** и **130** («Постарайся запомнить!»).

Задание 200 обсуждается фронтально. Предполагаемый ответ: сходство выражений в том, что сначала выполняется вычитание, а затем сложение; в каждом выражении первого столбца есть число 6, а в выражениях второго столбца – число 7. Некоторые дети видят только внешние признаки сходства (знаки действий, число 6). Вычислив значения выражений, они получают одинаковый результат (15). Полезно предложить учащимся заменить разность её значением и записать каждое выражение в виде суммы двух однозначных чисел.

Рекомендуем включить в урок **№ 94, 95 из ТПО № 1** и выполнить **тест 19**. (Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 2 класс).

На дом. Задания 195 (3, 4), 198, 201; № 97 из ТПО № 1.

Для проверки можно использовать таблицу.

Уменьшаемое	15	15	15	15	15	15
Вычитаемое	5	6	7	8	9	10
Значение разности						

Первое слагаемое	10	9	8	7	6	7	5
Второе слагаемое	5	4	6	5	9	6	7
Значение суммы							

УРОК 32. Контрольная работа № 4

Цель. Проверить освоение:

а) **предметных результатов обучения:** состав чисел второго десятка (таблица сложения в пределах 20 и соответствующие случаи вычитания); действия с величинами; математическая терминология;

б) **метапредметных результатов обучения:** выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; действовать в соответствии с инструкцией; анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации, понимать текст задания и удерживать поставленные в нём задачи; контролировать свою деятельность и вносить коррективы.

См.: Истомина Н. Б., Редько З. Б., Шмырёва Г. Г. Математика. Мои учебные достижения. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.

УРОК 33 (задания 202–210)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения и навыки, умения находить закономерность в записи ряда чисел и действовать в соответствии с ней, анализировать и сравнивать выражения.

Задание 202 обсуждается коллективно. Изменение последовательности чисел каждого ряда выписывается на доске.

1) 11, 8, 12, 9, 13, ...
– 3, + 4, –3, +4, ...

2) 13, 9, 12, 8, 11, ...
– 4, + 3, –4, +3, ...

3) 15, 8, 13, 6, 11, ...
–7, +5, –7, +5, ...

Пользуясь выявленным правилом для записи чисел в ряду, дети самостоятельно записывают продолжение данной числовой последовательности (по 5 чисел для каждой).

Задание 203 – для домашней работы.

В **задании 204** ученики самостоятельно выбирают те пары выражений, которые имеют одинаковые значения, и обосновывают свой выбор.

Задание 205 также выполняется самостоятельно. Дети записывают равенства в тетрадях, затем на доску и обсуждают. Советуем уточнить, почему для записи равенств не использовались числа 20, 21, 32. (Их нельзя записать в виде суммы двух однозначных чисел.)

При выполнении **задания 206 (1, 2)** деятельность детей организуется так же, как и в **задании 202**.

1) 5, 9, 6, 10, 7, ...
2) 9, 6, 11, 8, 13, ...
3) 8, 6, 10, 8, 12, ...
4) 7, 9, 6, 8, 5, ...

Ознакомившись с текстом **задания 207**, учащиеся составляют план его выполнения:

1. Измерить длину каждого из отрезков.

2. Выписать пары отрезков, сумма длин которых равна 15 см. Например МЕ и АЕ, АК и КМ и т. д.

3. Записать сумму длин отрезков. Например, для пары МЕ и АЕ запись будет такой: 6 см + 9 см = 15 см.

Составленный план желательно поместить на доске.

В задании 208 ученики самостоятельно выполняют рисунок в тетради. Учитель наблюдает за их действиями и выносит различные варианты на доску, а дети выбирают тот, который соответствует условию. Затем корректируются либо рисунки, не соответствующие условию, либо данный текст.

1) ооо	2) ооооооо	3) ооооооо
оооооо	оооо	ооооо

Задание 209 учащиеся выполняют в тетрадях самостоятельно.

Задание 210 – для домашней работы.

Рекомендуем включить в урок **№ 77 (2), 78 (2) из ТПО № 1.**

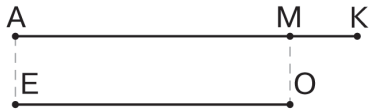
На дом. Задания 203, 206 (3, 4), 210.

УРОКИ 34–35 (задания 211–221)

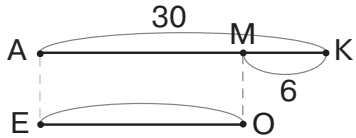
Цель. Дать установку на запоминание состава числа 15. Совершенствовать вычислительные умения и навыки,

умения соотносить предметные и символические, вербальные и схематические модели. Рассмотреть состав чисел 16, 17, 18 (запись в виде суммы двух однозначных чисел.

В **задании 211**, которое обсуждается фронтально, лучше вынести схему на доску и обозначить на ней числовые значения.



После обсуждения схема примет вид:



Затем дети поясняют, что показывают отрезки АМ и МК. Важно обратить их внимание на то, что отрезки АМ и ЕО обозначают одно и то же число.

Задание 212 – для домашней работы.

Задание 213 обсуждается фронтально. Говоря о сходстве рисунков, расположенных слева, второклассники обычно отмечают, что в модели первого десятка нет зачёркнутых жёлтых кругов, обозначающих единицы. А в рисунках справа сходство в том, что на каждом зачёркнуты все круги вне модели первого десятка и в модели десятка тоже есть зачёркнутые круги. Затем находят выражения, которые соответствуют каждому рисунку, записывают их в тетрадь и вычисляют их значения.

Задание 214. Ученики чертят в тетрадях три ломаные линии из двух звеньев: 1) 1 дм и 6 см; 2) 9 см и 7 см; 3) 8 см и 8 см. Длина каждой ломаной записывается на доске и корректируется, если допущена ошибка.

Задание 215. Второклассники самостоятельно записывают равенства в тетрадях. Для самоконтроля они используют модели десятка и единиц.

Работа с **заданием 216** осуществляется так же, как и с **заданиями 151, 167, 191, 199.**

Задания 217, 218 – для домашней работы.

Задание 219 обсуждается коллективно. Одни ученики называют отрезок и объясняют, что он обозначает на схеме; другие показывают этот отрезок на схеме, которая изображена на доске или на экране; третьи в качестве экспертов оценивают и корректируют их ответы.

Задания 220 и **221** – для домашней работы.

Рекомендуем включить в урок **№ 79, 80 из ТПО № 1.**

На дом. Задания 212, 217, 218, 220, 221; № 83 из ТПО № 1.

УРОК 36 – резерв.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ В ВЫРАЖЕНИЯХ. СКОБКИ. СОЧЕТАТЕЛЬНОЕ СВОЙСТВО СЛОЖЕНИЯ (2 ч)

Задания 222–228

В результате изучения темы у второклассников формируются представления о порядке выполнения действий в выражениях, содержащих скобки, о сочетательном свойстве сложения.

Учащиеся овладевают умениями читать выражения со скобками и без них, вычислять значения выражения, используя сочетательное свойство сложения.

УРОК 1 (задания 222–225)

Цель. Продолжить подготовку второклассников к решению задач, познакомить их со скобками – знаками, которые используются в математике для записи выражений, и с порядком выполнения действий в выражениях.

Задание 222 обсуждается фронтально, учащиеся называют признаки сходства и различия выражений в каждой паре, а затем сравнивают свои ответы с высказываниями Миши и Маши. Затем ученики знакомятся с новой информацией, в которой разъясняются название новых знаков (скобки), их функция (действия в скобках нужно выполнять раньше других), порядок выполнения действий в выражениях без скобок, чтение выражений со скобками и без скобок.

С помощью **заданий 223, 224** можно проверить, как второклассники поняли новую информацию. В **задании 223** дети расставляют порядок выполнения действий в выражении со скобками и читают его, затем сравнивают свои ответы с ответом Миши. Выражение можно прочитать по-другому (разность чисел 6 и 4 вычесть из восемнадцати). В **задании 224** выражение 18 – 6 – 4 тоже можно прочитать по-разному.

Задание 225 (1–4) ученики выполняют самостоятельно в тетрадях, расставляют порядок действий в выражениях и вычисляют их значения. Пункты 5–8 – для домашней работы.

Рекомендуем включить в урок **№ 88, 90 из ТПО № 1.**
На дом. Задания 225 (5–8); № 98, 101, 102 из ТПО № 1.

УРОК 2 (задания 226–228)

Цель. Познакомить учащихся с сочетательным свойством сложения. Совершенствовать вычислительные умения и навыки.

Для знакомства с сочетательным свойством сложения рекомендуем ориентироваться на ***задание 226****. Анализируя выражения, записанные, например, в первом столбце, ученики отмечают, что вместо суммы 9 + 3 во второй строке записали 12, а в третьей строке вместо суммы 3 + 4 записали 7. Если у детей возникают трудности, учитель предлагает им найти значение первого выражения и озвучить способ действия (9 + 3 = 12; 12 + 4 = 16). После этого большинство детей понимают правило записи второго выражения.*

Для того чтобы второклассники поняли правило записи третьего выражения, где вместо суммы 3 + 4 записали 7, учитель предлагает им переставить слагаемые при нахождении значения суммы первого выражения: 4 + 3 + 9, 9 + 4 + 3, 3 + 4 + 9 и т. д. Результат не изменится.

Аналогичное правило дети обнаруживают во втором и третьем столбцах.

Затем учащиеся самостоятельно составляют в тетрадях столбцы выражений:

18 + 30 + 40	*40 + 8 + 50*	*12 + 3 + 20*
48 + 40	*48 + 50*	*15 + 20*
18 + 70	*40 + 58*	*12 + 23*

После чего ученики знакомятся с формулировкой правила, которое они пытались сформулировать, и с записью этого правила на математическом языке (символическая модель сочетательного свойства сложения).

Задание 227 (1–4) *ребята обсуждают сначала в парах и выбирают то выражение, которым они воспользуются для вычисления результата. Например, в первой паре таким выражением будет (21 + 9) + 7, а во второй – 38 + (7 + 3) и т. д. При фронтальном обсуждении дети поясняют свой выбор и делают вывод, что значения выражений в каждой паре одинаковы, ссылаясь при этом*

на сочетательное свойство сложения (два соседних слагаемых можно заменить значением их суммы).

Задание 228 (1–5) учащиеся выполняют в тетрадях сначала самостоятельно (расставляют скобки в каждом выражении и вычисляют его значение). Результаты самостоятельной работы обсуждаются.

Рекомендуем включить в урок **№ 109 (1), 110 (1), 111 (1) из ТПО № 1.**

На дом. Задания 228 (6–9).

ЗАДАЧА (8 ч)

Задания 229–263

В результате изучения темы у второклассников:

– формируется представление о структуре задачи (условие, вопрос), об известном и неизвестном в ней; о связи её условия и вопроса и о решении задачи как процесса и как результата. Учащиеся овладевают умениями читать и анализировать текст задачи, соотносить её сюжет с математическими понятиями, записывать её решение (числовым выражением и по действиям) и ответ;

– совершенствуются вычислительные навыки и умения, которыми они овладели при изучении предшествующих тем.

Важная информация для учителя

Уважаемые учителя!

Проведённая подготовительная работа к решению задач, целью которой являлось формирование навыков чтения, приёмов умственной деятельности, представлений об арифметических действиях, о схематических и символических моделях, позволяет организовать деятельность учащихся, направленную на усвоение структуры задачи и на осознание процесса её решения. При этом существенным является не отработка навыка решать определённые типы (виды) текстовых задач, а приобретение опыта в семантическом и математическом анализе различных текстовых конструкций задач и формирование умения представлять их в виде схематических и символических моделей. Средством организации этой деятельности являются специальные обучающие задания, включающие методические приёмы сравнения, выбора, преобразования и конструирования и т. д.

Одни из этих приёмов нацелены на формирование умения читать задачу (выделять условие, вопрос, известные и неизвестные величины), другие – на установление взаимосвязи между её условием и вопросом, третьи помогают учащимся использовать известные им математические понятия для записи решения задачи, четвёртые формируют умение заменять вербальную модель схематической или символической. При этом один и тот же методический приём может выполнять различные функции.

В заданиях учебника использованы различные методические приёмы:

– сравнение текстов задач (выявление их сходства и различия);

– анализ текстов задач с недостающими и лишними данными;

– выбор вопросов, на которые можно ответить, пользуясь данным условием;

– постановка различных вопросов к данному условию;

– выбор условия к данному вопросу так, чтобы на него можно было ответить;

– составление условий к данному вопросу;

– выбор решения задачи по её тексту;

– выбор текста задачи по данному её решению;

– комментирование выражений, составленных по условию задачи (что обозначает данное выражение?);

– переформулировка вопроса задачи и сравнение решений;

– построение схемы, соответствующей условию задачи;

– выбор схемы, которая соответствует задаче;

– дополнение условия задачи в соответствии с её вопросом;

– составление задачи по данной схеме;

– составление задачи по данному решению и др.

Проведение уроков по обучению решению задач требует от учителя тщательного продумывания каждого момента работы, быстрой реакции на высказывания учащихся, эмоциональной окраски действий и т. д. Отметим, что в учебнике имеются задания в виде так называемых «ловушек».

УРОК 3 (задания 229, 230)

Цель. Сформировать у учащихся представление о структуре задачи, о взаимосвязи условия и вопроса задачи. Познакомить с записью её решения.

Прежде чем приступить к выполнению **задания 229**, рекомендуем прочитать текст в рамке на с. 70: «Задача состоит из условия и вопроса, которые связаны по смыслу между собой». После этого ребята читают сначала один текст в пункте 1 **задания 229**, затем другой и пытаются ответить на вопрос: «Какой текст можно назвать задачей, а какой – нет?» Работу с **заданием 229** можно продолжить, используя приём постановки вопроса к данному условию. Например, в пункте 1, первый текст: – Сколько лисичек нашёл Миша? (Сколько лисичек нашли Миша и Маша вместе?) Можно обратиться к приёму выбора вопросов, которые связаны с данным условием. В этом случае учитель помещает на доске, а затем читает, например, такие вопросы:

1. Сколько белых грибов нашла Маша?
2. Сколько лисичек нашёл Миша?
3. Сколько всего учеников в классе?

Ученики обосновывают, почему вопросы 1 и 3 не подходят.

При работе со вторым текстом пункта 2 можно использовать следующие приёмы: составления условия для вопроса (У Иры – 4 марки, а у Пети – 7); выбор условия к вопросу (1) У Пети – 7 марок; 2) У Иры и Пети всего 7 марок; 3) У Иры – 7 марок, а у Пети – 4). Ни одно из этих условий не подходит по смыслу к данному вопросу.

Вполне возможно, что вначале ученики будут выделять вопрос задачи, ориентируясь на внешний признак (предложение со знаком вопроса). Поэтому так важен анализ различных текстовых конструкций, содержание которых понятно детям.

Например, в пункте 1 (первый текст) нет вопроса, значит, это не задача (здесь дано только условие). А во втором тексте есть условие и вопрос, значит, этот текст является задачей (есть условие и вопрос, которые по смыслу связаны между собой).

В пункте 2 первый текст – задача, во втором тексте сформулирован только вопрос, на который нельзя ответить. Этот

текст задачей назвать нельзя. В пункте ③ условие и вопрос в первом тексте не связаны между собой (в условии речь идёт об огурцах, в вопросе спрашивают про помидоры). Этот текст также нельзя назвать задачей. Текст первый в пункте ④ является задачей, так как в нём есть условие и вопрос, связанные по смыслу между собой. Текст второй в пункте ④ также содержит условие и вопрос, но для ответа на него в условии не хватает данных. Такой текст называют задачей с недостающими данными. Чтобы ответить на её вопрос, условие нужно дополнить.

Ориентируясь на **задание 230,** педагог знакомит детей с записью решения задачи. Рекомендуем вынести на доску тексты задач ① и ② и сначала обсудить фронтально, какие арифметические действия нужно выполнить, чтобы ответить на вопрос каждой задачи.

В урок можно включить повторно любой из тестов, который выполнялся в предшествующих темах. Если учитель использует компьютерную версию тестовых заданий, он может сравнить результаты выполнения предложенного теста на разных этапах обучения. Если учитель ориентировался на методические рекомендации при проведении предшествующих уроков, он может предложить тест 3, который не был включён в предшествующие уроки.

В урок можно включить задание 2 (1–6 – в классе, 7, 8 – дома) из тетради по математике «Учимся решать задачи» для 2 класса (автор Н. Б. Истомина, издательство «Линка-Пресс», 2011 г. и позже)

На дом. № 90 из ТПО № 1.

УРОК 4 (задания 231–233)

Цель. Продолжить работу по усвоению учащимися структуры задачи и записи её решения, учиться анализировать и сравнивать тексты задач.

После проверки домашней работы ученики выполняют **задание 231**. Ребята читают тексты задач ① и ②, выявляют их сходство и различие (вопросы одинаковые; условия разные). В процессе обсуждения выясняется, что для ответа на вопрос задачи ② одно из данных в её условии не используется. Учитель обращает внимание класса на то, что на предыдущем уроке рассматривалась задача, в которой

не хватало данных для ответа на её вопрос, а в задаче 2 нужно выбрать только те данные, которые используются для ответа на вопрос задачи. (Это задачи с лишними данными.) Для организации дальнейшей работы с **заданием 231** педагог делит доску на две части. В одной записывает «да», в другой – «нет». Затем читает вопрос: «Верно ли утверждение, что решение этих задач одинаково?» Каждый ученик может зафиксировать свой ответ на доске. Те, кто считает, что это утверждение верное, ставят галочку слева. Те, кто считает его неверным, ставят галочку в правой части доски. Этим приёмом проверки учитель пользовался ещё в 1 классе.

Да	Нет
✓✓✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✓

В тетрадях и на доске выполняется запись решения задачи. Она выглядит так:

Задача 1
7 + 3 = 10 (д.)
Ответ: 10 деревьев.

Продолжая работу с **заданием 231**, ученики выбирают вопросы, на которые они могут ответить, решая одну и другую задачу. Можно вынести вопросы на доску. Большинство детей обычно выбирает вопросы 1 и 2.

Желательно выяснить, почему никто не выбрал вопрос 3. (Он не связан по смыслу с условием.) Затем ученики читают новую задачу с вопросом 1. (Советуем заготовить заранее тексты задач и после того, как учащиеся составят её устно, поместить на доске.)

Обсудив арифметическое действие, которое нужно выполнить, чтобы ответить на вопрос задачи, дети записывают её решение в тетради. Оно выглядит так:

Задача 2
7 – 3 = 4 (д.)
Ответ: на 4 дерева.

Для проверки можно поместить запись решения на доске.

Аналогично будет выглядеть решение и второй задачи с вопросом 1. (Текст новой задачи также следует поместить на доске.)

Интересная ситуация возникает при обсуждении второго вопроса.

1) Возле дома 7 яблонь и 3 вишни. Сколько всего деревьев возле дома?

2) Возле дома 7 яблонь, 3 вишни и 2 берёзы. Сколько всего деревьев возле дома?

По отношению к этим задачам учитель задаёт тот же вопрос: «Верно ли утверждение, что решения этих двух задач будут одинаковы?» На доске – два ответа: да, нет. Каждый ученик может выйти к доске и отметить свой ответ.

Да	Нет
✓✓✓	✓✓✓✓✓

В этом случае будут правы те дети, которые поставят галочку под словом «нет».

Возможно, некоторые ребята обратят внимание на одинаковый смысл вопросов «Сколько всего деревьев возле дома?» и «Сколько фруктовых деревьев возле дома?» для задачи 1. Однако вопрос «Сколько всего деревьев возле дома?» преобразует задачу 2 в такую, в которой нет лишних данных. Желательно также заготовить текст этой задачи на доске.

Возле дома 7 яблонь, 3 вишни и 2 берёзы. Сколько всего деревьев возле дома?

Запись решения данной задачи выполняется на доске и в тетрадях.

1) 7 + 3 = 10 (д.)

2) 10 + 2 = 12 (д.)

Ответ: 12 деревьев.

Можно предоставить детям возможность записать решение задачи выражением 7 + 2 + 3, найти его значение и записать равенство 7 + 3 + 2 = 12.

Чтобы сменить деятельность учащихся, рекомендуем поработать в ТПО № 1 и выполнить **№ 87** (правило: сумма чисел в окошках по горизонтали равна сумме чисел в окошках по вертикали).

Затем обсуждается **задание 232**. Дети выявляют признаки сходства и различия в текстах задач и отвечают на вопросы: «Какую задачу ты можешь решить? Какую – нет? Почему?»

Здесь опять можно использовать коллективную запись ответов на доске. Для этого учитель помещает на доске номера задач, а дети ставят галочки под теми номерами

задач, решение которых они могут записать (ответы могут быть как верными, так и неверными).

①	②	③
✓✓✓	✓✓✓✓✓	✓

Правильные ответы 2 и 3 на этот вопрос свидетельствуют о том, что проведённый анализ текстов задач дал положительный результат. Запись решения задач советуем включить в домашнюю работу.

На этом же уроке можно обсудить вопросы 1–3 из **задания 233**. Как показывает практика, оно вызывает у детей интерес, так как к некоторым вопросам можно сформулировать разные условия.

Приведём возможный вариант работы с этим заданием. Ученики читают вопрос 1. Ни у кого не возникает сомнений, что у собаки 4 лапы. Поэтому дети записывают решение задачи в тетрадях.

Задача 1

4 + 4 = 8 (л.)

Ответ: 8 лап у двух собак.

Второй вопрос вызывает обсуждение, так как у машины может быть 4 колеса, 8 колёс, а если машина с прицепом, то и больше. Желательно заранее заготовить к уроку рисунки различных машин. Дети решают задачу устно. На доске решение может записать учитель: 4 + 4= 8 (к.); 6 + 6= 12 (к.) и т. д.

Ответ на вопрос 3 можно записать выражением 1 + 1 + + 1 + 1 + 1. После обсуждения учитель выполняет запись на доске, и дети вычисляют значение выражения: 1 + 1+ 1 + 1 + + 1= 5 (х.).

Запись решения в пункте 4 выглядит так:

2 + 2 + 2= 6 (н.).

При обсуждении пункта 5 выясняется, что у велосипеда может быть 2 колеса, 3 и даже 4. Соответственно, на доске записывается решение трёх задач: 2 + 2 = 4 (к.); 3 + 3 = 6 (к.); 4 + 4 = 8 (к.)

Верблюды могут быть одногорбыми и двугорбыми: 1 + 1+ + 1 + 1= 4 (г.); 2 + 2 + 2 + 2 = 8 (г.)

На дом. Задание 232 (2, 3) – запись решения задачи.

УРОК 5 (задания 234–239)

Цель. Учиться читать текст задачи и устанавливать связь между условием и вопросом. Совершенствовать вычислительные умения и навыки.

Домашнее задание ученики могут проверить друг у друга и отметить замеченные недочёты или ошибки в процессе фронтальной работы.

Задание 234 обсуждается фронтально. Дети выявляют сходство и различие текстов задач. Если возникают трудности, учитель может предложить подчеркнуть те слова, которыми текст одной задачи отличается от другого. Важно, чтобы второклассники представили ситуацию и поняли, что условия одной и другой задачи равнозначны, так как от состава поезда в каждом условии отцепили одинаковое количество вагонов.

Анализируя предложенное в учебнике решение, ученики комментируют его и делают вывод, что Миша прав: он записал решение и одной, и другой задачи. Приведённую в конце с. 73 учебника задачу ребята могут решить либо в классе, либо дома.

Задание 235 *ученики выполняют в тетради самостоятельно. Большинство детей обычно пользуется стихийным перебором. Поэтому учитель по очереди вызывает ребят к доске:*

32, 34, 35 *24, 25, 45*
23, 43, 53 *42, 52, 54*

С записью двузначных чисел в таблице дети уже знакомы.

Дес. \ Ед.	3	2	4	5
3				
2				
4		42		
5				55

Как только учащиеся заполнят таблицу, учитель выделяет числа 33, 22, 44, 55 (например, зачёркивает их или обводит цветным мелом) и обращается к классу с просьбой пояснить, почему эти числа выделены.

Таблица в этом случае имеет вид:

Дес. \ Ед.	3	2	4	5
3	33	32	34	35
2	23	22	24	25
4	43	42	44	45
5	53	52	54	55

Задание 236 – для домашней работы.

Выполняя **задание 237,** ученики за отведённое учителем время выписывают в тетрадях значение каждого выражения.

1) 15	2) 5	3) 4
14	7	6
13	8	7
13	8	6

Наблюдая за работой детей, учитель приглашает к доске не только тех учеников, у которых в тетрадях верные ответы, но и тех, кто допустил ошибку.

Ответы обсуждаются коллективно и корректируются.

Анализируя тексты задач в **задании 238,** большинство учащихся отмечают, что задачи про воду в бочках (то есть с одинаковым сюжетом), что вопросы в задачах одинаковые, это задачи с недостающими данными.

– Давайте дополним условие первой задачи так, чтобы можно было ответить на её вопрос, – предлагает учитель.

– Какого данного не хватает в условии этой задачи? (Нужно знать, сколько вёдер воды было в бочке.)

– А каким данным нужно дополнить вторую задачу? (В ней неизвестно, сколько вёдер воды отлили из бочки.)

Желательно поместить на доске (интерактивной или маркерной) текст задачи 1, в который ученики будут вписывать недостающие числа.

Задание 238

В бочке было _____ вёдер воды. Из неё взяли 10 вёдер. Сколько вёдер воды осталось в бочке?

Можно предоставить ученикам возможность поработать и с таким текстом.

Задание 238

Из бочки взяли 10 вёдер воды. Сколько вёдер воды осталось в бочке, если в ней было _____ вёдер?

Полезно предложить детям подчеркнуть в этих текстах условия и вопросы задач разным цветом. Аналогично организуется работа с задачей 2.

Задание 238

В бочке 40 вёдер воды. Для поливки огурцов взяли _____ вёдер. Сколько вёдер воды осталось в бочке?

Задание 238

В бочке 40 вёдер воды. Сколько вёдер воды осталось в бочке, если из неё взяли _____ вёдер?

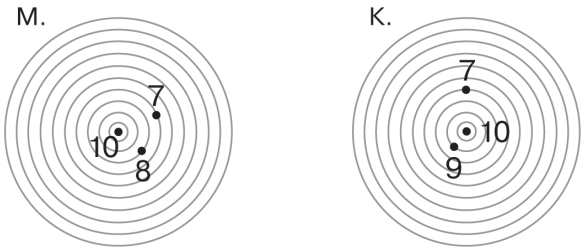
В зависимости от времени на уроке задачи можно решить устно или оформить запись решения в тетрадях.

На дом. Задания 234 (внизу страницы), **236, 239.**

УРОК 6 (задания 240–244)

Цель. Создать дидактические условия для анализа различных видов информации (текст, рисунок, символическая запись, схемы) и для формирования умения решать текстовые задачи (выбирать схему и ставить вопросы к данному условию).

После проверки домашней работы **задание 240** обсуждается фронтально. Для ответа на вопрос задачи достаточно сравнить числа ($8 < 9$) и сделать вывод: «Победитель – Маша, так как результаты двух других попыток у девочек одинаковы». Важно, чтобы при выполнении дополнительного задания учащиеся поясняли, что для ответа на предложенный вопрос необходимо выполнить арифметическое действие. Для организации обсуждения рисунок следует поместить на доску.



В дополнение к рисунку педагог заранее записывает на доске вопросы, на которые дети самостоятельно ответят в тетрадях.

1) Сколько очков набрала Маша, стреляя из лука?
2) Сколько очков набрала Катя, стреляя из лука?
3) На сколько больше очков у Кати, чем у Маши?
4) На сколько меньше очков у Маши, чем у Кати?

Следует иметь в виду, что для ответа на второй вопрос можно воспользоваться ответом на первый вопрос.

Задание 241 обсуждается фронтально. Учащиеся читают текст задачи и отвечают на вопрос, нужно ли выполнять арифметические действия, чтобы ответить на вопрос задачи. (Не нужно. Если у Миши на 8 марок меньше, чем у Коли, значит, у Коли на 8 марок больше, чем у Миши.) Затем ученики формулируют вопросы, для ответа на которые нужно выполнить арифметические действия. 1) Сколько марок у Миши? 2) Сколько марок у Коли и у Миши вместе? Советуем учителю заранее записать эти вопросы на доске и после того, как дети их сформулируют, поместить на доске рядом с условием.

1) У Коли 38 марок, у Миши на 8 меньше. Сколько марок у Миши?

2) У Коли 38 марок, у Миши на 8 меньше. Сколько марок у Коли и Миши вместе?

Записав решение одной и другой задач, ученики сравнивают свои записи с решениями Миши и Маши.

Эту работу можно организовать в парах, а затем обсудить её результаты фронтально, прокомментировав сначала действия, выполненные Машей, а затем – Мишей. Рекомендуем обратить внимание детей на то, что первое действие, выполненное Мишей, такое же, как у Маши.

Запись решения задачи, предложенной внизу страницы 76, ребята могут выполнить дома.

Задание 242. Задача читается вслух 2–3 раза, затем дети читают текст про себя, самостоятельно анализируют схемы Миши и Маши и выбирают ту, которая соответствует задаче (берут простой карандаш и ставят значок рядом со схемой). На доске учитель пишет имена:

Миша	Маша
✓✓✓	✓✓✓✓✓

Все желающие ученики выбегают к доске и отмечают галочкой имя того из ребят, кто невнимательно читал задачу. Полезно провести беседу и разобраться, что значит невнимательно читать задачу. Например, учитель может предложить детям найти в тексте те слова, на которые Миша не обратил внимания (из них).

Правильную схему желательно вынести на доску и, пользуясь приёмом «движение рук», показать на ней отрезок, обозначающий тетради в клетку, и отрезок, обозначающий тетради в линейку.

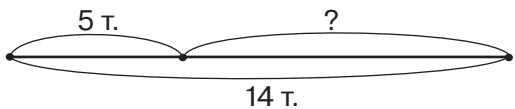
Затем ученики самостоятельно записывают решение задачи в тетрадях.

Задача 242

14 – 9 = 5 (т.)

Ответ: 5 тетрадей в линейку.

Рекомендуем учителю изобразить на доске такие схемы:



и обратиться к классу с вопросом: «Какая схема соответствует данной задаче?»

Анализируя первые три тройки чисел в **задании 243**, ученики пытаются сформулировать правило, предлагая различные варианты. Например, если сложить второе и третье числа, получим первое; если из первого числа вычесть второе, получим третье число; если из первого числа

вычесть третье, получим второе число. Полезно найти в учебнике страницы, на которых сформулированы правила о взаимосвязи компонентов и результатов действий сложения и вычитания, и прочитать или воспроизвести их (с. 42, с. 47).

Пользуясь правилами или подбором, ученики находят пропущенное число и записывают равенства.

Например: 14 – 5 = 9, 5 + 9 = 14, 9 + 5 = 14, 14 – 9 = 5.

За отведённое на самостоятельную работу время каждый ребёнок запишет столько столбцов, сколько успеет.

В дополнение к заданиям учебника рекомендуем провести такую работу. На доске – три текста задач:

1) У Коли 5 марок, а у Пети на 2 больше. Сколько марок у Пети?

2) У Коли 5 марок. Сколько марок у Пети, если у него на 2 марки больше?

3) Сколько марок у Пети, если у Коли их 5, а у Пети на две марки больше?

Учитель предлагает учащимся прочитать тексты и выявить их сходство и различие. Затем можно прочитать условие и вопрос каждой задачи (они везде одинаковы). Отсюда следует, что и решения всех задач одинаковы.

Задания такого вида формируют у учащихся умение читать и понимать задачу. Для некоторых детей это большая проблема. Если эту проблему не решить при формировании умения решать задачи, учащиеся не научатся анализировать текст задачи, а будут лишь вспоминать, как решалась задача, подобная данной, то есть процесс анализа данных и поиска решения задач заменяется в этом случае их узнаванием: узнал задачу – решил, не узнал – не решил. Поэтому с обучающей целью очень важно варьировать структуру задачи и сравнивать тексты задач с различной структурой.

В урок можно включить **№ 103, 105 из ТПО № 1.**

На дом. Задания 241 (решение задачи), **244.**

УРОК 7 (задания 245–250)

Цель. Учиться выбирать схему, соответствующую задаче, комментировать выражения, составленные по условию задачи, выполнять переформулировку вопроса; находить основания для классификации выражений.

Можно начать урок с проверки домашнего **задания 244**. Дети будут по очереди заполнять таблицу на доске.

Уменьшаемое	84	64	44	54	78	98	23
Вычитаемое	40	20	10	30	10	70	10
Значение разности							

Задание 245. Работа с заданием включает различные виды деятельности: чтение задачи, выбор схемы, комментирование числовых выражений, составленных по условию задачи.

Все виды деятельности связаны между собой, дополняют друг друга, что оказывает положительное влияние на формирование общего умения решать задачи. Использование различных видов деятельности, с одной стороны, учитывает индивидуальные особенности учащихся, выполняя тем самым функцию дифференцированного обучения, а с другой стороны, предоставляет ученикам возможность овладеть всеми видами деятельности.

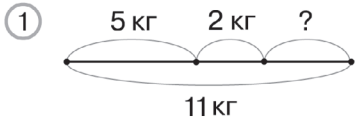
Например, ученик ещё не овладел навыками смыслового чтения задачи и не может представить ту ситуацию, которая описана в тексте, а также затрудняется в анализе структуры задачи, то есть не может правильно выделить условие и вопрос, данное и искомое. В этом случае соотнесение текста задачи со схемой поможет ему овладеть этими умениями.

Большая часть детей способна самостоятельно выбрать правильную схему, опираясь на представление о целом и его частях. Помимо перечисленных видов деятельности рекомендуем составить план решения задачи.

В отличие от решения план не требует записи выражений и их вычислений. При его составлении нужно только определить, в какой последовательности и какие действия нужно выполнять с величинами, которые известны в задаче. Например, по отношению к **задаче 245** можно составить такой план: сначала узнаю массу огурцов и свёклы, а затем отвечаю на вопрос задачи (то, что получится, вычитаю из массы всех купленных овощей).

Для работы с выбранной схемой советуем изобразить её на доске.

Задание 245



Учитель направляет деятельность учащихся. Например, для комментирования выражения 11 – 5 он сам или кто-то из учеников показывает руками отрезок, который означает массу свёклы и массу помидоров.

Для комментирования выражения 5 + 2 двумя руками показывается отрезок, обозначающий массу огурцов и свёклы.

Выражение 11 – 2 обозначает массу огурцов и помидоров. В этом случае показываем 2 отрезка на схеме: 5 кг и со знаком вопроса.

Выражение 11 – (5 + 2) обозначает массу помидоров. Этим выражением записывается решение задачи, так как сначала выполняется действие в скобках, а затем полученный результат вычитается из 11.

В тетрадях дети самостоятельно записывают решение задачи по действиям.

Задача 1

1) 5 + 2 = 7 (кг)
2) 11 – 7 = 4 (кг)
Ответ: 4 кг помидоров.

Работу с задачей можно дополнить, обсудив с учениками различные способы её решения. Учитель может сам записать их на доске.

2-й способ
1) 11 – 2 = 9 (кг)
2) 9 – 5 = 4 (кг)

3-й способ
1) 11 – 5 = 6 (кг)
2) 6 – 2 = 4 (кг)

Задание 245

1-й способ	2-й способ	3-й способ
1) 5 + 2 = 7 (кг) 2) 11 – 7 = 4 (кг) Ответ: 4 кг помидоров.	1) 11 – 2 = 9 (кг) 2) 9 – 5 = 4 (кг) Ответ: 4 кг помидоров.	1) 11 – 5 = 6 (кг) 2) 6 – 2 = 4 (кг) Ответ: 4 кг помидоров.

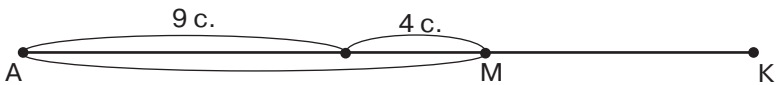
Сравнивая записи трёх способов решения задачи, дети видят, что они отличаются друг от друга последовательностью

выполнения действий, но ответ везде получается одинаковым. Таким образом, решение задачи другим способом учащиеся могут использовать как средство самоконтроля.

Задание 246 сначала выполняется фронтально. Сравнивая тексты двух задач, ученики отмечают, что у них одинаковые условия, но вопросы разные. Возможно, дети не обратят внимание на то, что вопросы различны только по форме, но по смыслу они одинаковы, то есть в вопросах спрашивается об одном и том же: сколько семей уехало из дома и переехало в новые дома, на столько семей в доме осталось меньше. В этом случае учитель произносит всё, что записано выше, сам. Чтобы все дети разобрались в смысле поставленных вопросов, педагог предлагает обозначить все семьи в старом доме отрезком АК.

– Представим себе, – говорит учитель, – что не все семьи старого дома выехали в новые дома, и покажем на схеме, сколько семей переехало в новые дома. (Учитель рисует схему сам.)

Задание 246



– Покажите руками отрезок, обозначающий количество семей, которые переехали в новые дома. (Ученики показывают отрезок АМ. Это задание затруднений не вызывает.)

– Теперь покажите отрезок, обозначающий, на сколько семей в старых домах стало меньше. (Школьники должны также показать отрезок АМ.)

Однако не все дети способны осмыслить то, что один и тот же вопрос можно сформулировать по-разному, но по смыслу он будет обозначать одно и то же. Поэтому рекомендуем проиграть данную ситуацию. Учитель предлагает выйти к доске двум девочкам и трём мальчикам и обращается к классу:

– Сколько детей вышло к доске? (5)

– На сколько меньше детей осталось за партами, чем их было? (Их осталось на столько меньше, сколько девочек и мальчиков вышло к доске: 3 + 2= 5.)

Для проверки результата проведённой работы учитель записывает на доске два решения:

9 + 4 = 13 (с.) 9 – 4 = 5 (с.)

и предлагает детям выбрать то, которое будет решением задачи (1). Ученики выбегают по очереди к доске и отмечают галочкой то решение, которое они выбирают. Делают вывод: обе задачи имеют решение 9 + 4 = 13 (с.).

Организованная таким образом проверка позволяет учителю сделать вывод о том, кто из детей смог представить описанную в задаче ситуацию, а кто – нет.

Причиной затруднений, возникающих у детей, могут быть особенности их пространственного мышления, а также уже сложившиеся представления о разностном сравнении, которое связано с вопросом «На сколько меньше (больше)?».

С **заданием 247** советуем организовать самостоятельную работу. После чтения задания дети записывают в тетрадях равенства, соответствующие его требованию. Учитель наблюдает за их работой и предлагает некоторым ученикам вынести на доску те записи, которые они сделали в тетради (записи могут быть как верными, так и неверными). Возможна, например, такая запись: 35 + 3 = 38, но она не подходит, так как в условии нет числа 3.

Задание 248 содержит задачу, в которой нет числовых данных. С такими задачами дети уже встречались в первом классе, но не анализировали их с точки зрения структуры. Опишем один из возможных вариантов работы с этим заданием. Педагог выносит текст на доску и обращается к классу:

– Можно ли назвать этот текст задачей?

Выслушав всех желающих, учитель предлагает прочитать ответ Маши в учебнике. Затем ученики самостоятельно выбирают схему, соответствующую условию (это схема 1). Сравнение длин отрезков, обозначающих длину шага Антона, Пети и Вовы, позволяет ответить на вопрос задачи.

Далее учитель сообщает ученикам:

– Сегодня мы познакомились с задачей, решение которой нельзя записать по действиям, так как в её условии нет числовых данных. Для ответа на вопрос такой задачи можно использовать либо рассуждения, либо схему. Такие задачи называют в математике **логическими**.

Работу с **заданием 248** возможно продолжить, предложив ученикам составить задачу с тем же сюжетом по схеме 2.

Задание 249 учащиеся сначала обсуждают в парах и отмечают в учебнике галочкой (простым карандашом) все

выражения, которые войдут в одну группу. Это все суммы, где в результате получается круглое двузначное число, то есть двузначное дополняется до круглого (54 + 6; 78 + 2; 37 + 3; 69 + 1; 75 + 5). Остальные выражения входят во вторую группу. Они похожи тем, что при увеличении двузначного числа на однозначное в записи двузначного числа изменяется только цифра в разряде единиц (сложение двузначного и однозначного чисел без перехода в другой разряд). В первой группе при сложении двузначного и однозначного чисел в записи двузначного числа изменяется цифра и в разряде единиц, и в разряде десятков. Итак, основанием для классификации числовых выражений (признаком, по которому можно разбить выражения на две группы) является изменение цифр (одной – разряд единиц или двух – разряд единиц и разряд десятков) в записи результата (значений выражений).

Записав данные выражения в два столбца, учащиеся находят их значения (записывают в тетрадях равенства). Эту работу можно выполнить в классе или дома.

Задание 250. Анализируя выражения каждого столбца, ученики отмечают их сходство. В первом столбце к двузначному числу прибавляется однозначное, в записи результата изменится цифра только в разряде единиц; во втором столбце к двузначному числу прибавляются десятки (круглые числа), в записи результата изменится цифра только в разряде десятков; в третьем столбце складываются десятки, в результате получаем десятки.

На дом. Задания 249, 250.

УРОК 8 (задания 251–257)

Цель. Продолжить формирование умения классифицировать числовые выражения (находить признак и разбивать на группы), совершенствовать вычислительные умения и навыки и умение моделировать текст задачи в виде схемы.

Задание 251 – для самостоятельной работы. Советуем предложить ученикам в течение 1–2 минут обсудить признак, по которому можно разбить выражения на две группы (1-я группа: уменьшаемое – круглое число, 2-я группа – уменьшаемое – двузначное число, у которого в разряде единиц записан не 0). Педагог делит доску на две части, в которых дети и записывают соответствующие разности, выбегая по очереди к доске.

Вычисление значений учащиеся могут выполнить по вариантам (I вариант работает с выражениями 1-й группы, II вариант – с выражениями второй группы). Младшим школьникам в данном случае потребуется знание табличных случаев сложения в пределах 10 и соответствующих случаев вычитания, а также знание состава числа 10.

Задание 252 обсуждается фронтально. На первый вопрос задачи можно ответить, не выполняя арифметических действий, так как известно, что в коробке на 4 карандаша больше, чем в пенале, значит, в пенале на 4 карандаша меньше, чем в коробке.

Ответить на второй вопрос нельзя, так как в задаче сказано, что в коробке на 4 карандаша больше, чем в пенале, а сколько карандашей в пенале – неизвестно.

Педагог предлагает записать детям выражением количество карандашей в коробке, если в пенале их 3, 5, 7, 9, используя таблицу (на доске).

Количество карандашей											
В пенале	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
В коробке	7	8									

Советуем выяснить, по какому правилу составлена таблица (каждое следующее в первой и второй строках число увеличивается на 1). Учащиеся коллективно заполняют таблицу.

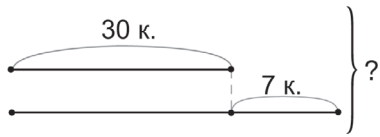
Задание 253 – для домашней работы.

Планируя работу с **заданием 254**, учителю следует иметь в виду, что построение схемы может выполнять различные функции. Схема поможет ученикам: 1) определиться в выборе арифметических действий для решения задачи; 2) составить план решения задачи; 3) осуществить самоконтроль; 4) овладеть умением преобразовывать текстовую модель задачи в схематическую.

Безусловно, большинство учащихся класса сможет записать решение этой задачи по действиям и без схемы, то есть им не нужна схема как помощник в выборе арифметических действий.

В этом случае учитель предлагает детям самостоятельно записать решение задачи, а затем использовать построение

схемы для самоконтроля. Это особенно важно для тех детей, которые допускают ошибку в решении задачи, записывая его в одно действие: 30 + 7 = 37. Построение схемы после решения задачи позволит им самим обнаружить ошибку.



Задание 255 – для домашней работы.

Задание 256 обсуждается сначала фронтально. Дети отмечают сходство и различие выражений в каждом столбце. Например, они отмечают, что в первом столбце во всех выражениях в разряде десятков уменьшаемого – цифра 7, все вычитаемые – круглые двузначные числа. В каждом следующем выражении уменьшаемое увеличивается на 1, а вычитаемое увеличивается на 10. Во втором столбце из уменьшаемого вычитается столько же единиц, сколько десятков в уменьшаемом. Различные признаки сходства и различия выражений ученики отмечают в 3-м и 4-м столбцах.

В тетрадях организуется работа по вариантам: I вариант вычисляет значения выражений первого столбца, II вариант – значение выражений второго столбца. Дети обмениваются тетрадями и проверяют работы друг у друга.

Значения выражений в 3-м и 4-м столбцах ученики вычисляют устно.

Задание 257 обсуждается фронтально. Дети читают тексты задач и отмечают, что их условия одинаковые, а вопросы – различны.

В задаче (1) ответ на вопрос не требует выполнения арифметического действия.

Ученики самостоятельно рисуют схему, соответствующую условиям одной и другой задачи, обозначив количество книг на верхней полке отрезком. Запись решения задачи (2) – для домашней работы.

В урок можно включить номера из ТПО № 1, которые не вошли в предыдущие уроки, а также **тест 21** (Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 2 класс).

На дом. Задания 253, 255, 257 (2) (запись решения задачи).

УРОК 9 (задания 258–263)

Цель. Формировать умение решать задачи (семантический и математический анализ текста задач). Учиться правильно записывать ответ задачи, совершенствовать вычислительные умения и навыки, умение работать со схемой.

Задание 258. Ученики самостоятельно читают тексты задач и выбирают ту задачу, которую они не могут решить. Это задача (1), в которой недостаточно числовых данных. Дети обсуждают, какими числовыми данными нужно дополнить условие задачи (1). Рекомендуем заранее заготовить два текста (для работы с интерактивной или маркерной доской).

Задание 258

1) В огороде у бабушки 14 грядок. Таня полила 6 грядок огурцов. Сколько грядок ей осталось полить?

2) Таня полила 6 грядок огурцов. Сколько грядок ей осталось полить, если в огороде 14 грядок?

Анализ и сравнение этих текстов помогут второклассникам научиться выделять условие и вопрос в задачах с различной конструкцией текста.

Для повторения свойств сложения выполняется ***задание 259****. Отвечая на вопрос задания, дети самостоятельно анализируют столбцы выражений и ставят знак ✓ либо под словом «да», либо под словом «нет», которые учитель записал на доске.*

Да	Нет
✓✓✓✓✓✓	✓✓✓

Если для обоснования ответа учащиеся используют только вычисления, советуем обратить их внимание на то, как получено каждое следующее выражение в столбце (во второй строке к сумме первых двух чисел прибавили третье число, а в третьей к первому числу прибавили сумму второго и третьего чисел). Для ответа на вопрос «Каким свойством сложения ты воспользуешься для обоснования своего ответа?» учитель предлагает детям открыть учебник на с. 69 и повторить сочетательное свойство сложения. В дополнение к заданию педагог выясняет: «Какое ещё свойство выполняется при сложении чисел?» (Переместительное.)

В **задании 260** следует уделить внимание записи решения и ответа задачи, так как с предложенной формулировкой вопроса ученики встречаются впервые. Советуем поместить на доске такой текст (учебники закрыты):

В одну лодку могут сесть 4 человека, в другую – на 6 больше. Сколько человек могут разместиться в двух лодках?

Дети записывают решение задачи самостоятельно в тетрадях.

Задача 260

1) 4 + 6 = 10 (ч.)
2) 10 + 4 = 14 (ч.)

Ответ: 14 человек могут разместиться в двух лодках.

Затем педагог предлагает детям открыть учебники. Ученики читают текст **задания 260**, сравнивают его с текстом на доске и делают вывод, что запись решения и ответа задачи в учебнике выполняется так же, как запись решения и ответа задачи на доске. Далее учащиеся выбирают схему, соответствующую задаче (схема 1).

Советуем продолжить работу и обсудить, как будет выглядеть запись решения и ответов, если к данному условию поставить такие вопросы:

1) Могут ли в двух лодках разместиться 16 человек? (В этом случае решение задачи нужно дополнить записью 3) 16 >14, а затем записать ответ: 16 человек не могут разместиться в двух лодках.)

2) Могут ли в двух лодках разместиться 12 человек? (В этом случае запись решения дополняется записью: 3) 12 < 14, а ответ задачи выглядит так: 12 человек могут разместиться в двух лодках.)

По схеме 2 дети могут составить задачу с тем же сюжетом, условие которой будет таким: в одной лодке могут разместиться 4 человека, в другой – 6. Далее целесообразно устно рассмотреть ответы на вопросы:

1) Сколько человек может разместиться в двух таких лодках?

2) Могут ли разместиться в таких же двух лодках 11 человек? 8 человек?

Задание 261. Ответы на вопрос: «Что обозначают выражения, записанные по условию задачи?» – лучше обсудить на уроке.

Выражение 20 + 30 обозначает число прыжков, которые сделали Лена и Таня вместе.

Выражение 20 + 30 + 35 обозначает, сколько прыжков сделали все девочки.

Выражение 35 + 30 обозначает число прыжков, которые сделали вместе Маша и Таня.

Выражение 30 – 20 обозначает, на сколько больше прыжков сделала Таня, чем Лена, или на сколько меньше прыжков сделала Лена, чем Таня.

Запись решения задачи – для домашней работы.

При обсуждении **задания 262** педагог обращает внимание детей на запись решения каждой задачи: 10 + 13 = 23 (ч.), то есть она одинакова. Однако запись ответа следует оформить по-разному. Ответ задачи 1 будет таким: 23 человека вышли из автобуса. А ответ задачи 2 таким: на 23 пассажира в автобусе стало меньше.

Советуем учителю заранее заготовить на доске запись решения и ответов каждой из этих задач и при проверке показать их детям.

Задача 1	*Задача 2*
10 + 13 = 23 (ч.)	10 + 13 = 23 (ч.)
Ответ: 23 человека вышли из автобуса.	Ответ: на 23 пассажира в автобусе стало меньше.

Важно, чтобы в результате проведённой работы ученики поняли, что при записи ответа задачи следует ориентироваться на формулировку её вопроса.

Работа по формированию у учащихся умения решать задачи будет продолжаться, и, имея результаты тестирования и контрольной работы № 5, учитель сможет фиксировать изменения в овладении учениками умением решать задачи.

На дом. Задания 261 (запись решения), **263.**

УРОК 10. Контрольная работа № 5

Цель. Проверить освоение:

а) **предметных результатов обучения:** состав чисел второго десятка (таблица сложения в пределах 20 и соответствующие случаи вычитания); порядок выполнения действий в выражениях со скобками; сочетательное свойство сложения; структура текстовой задачи и формы записи её решения; действия с величинами; математическая терминология;

б) **метапредметных результатов обучения:** выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; действовать в соответствии с инструкцией; анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации, понимать текст задания и удерживать поставленные в нём задачи; контролировать свою деятельность и вносить коррективы; устанавливать причинно-следственные связи, использовать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; рассуждать, используя схему.

См.: Истомина Н. Б., Редько З. Б., Шмырёва Г. Г. Математика. Мои учебные достижения. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.

УГОЛ. МНОГОУГОЛЬНИК. ПРЯМОУГОЛЬНИК. КВАДРАТ (4 ч)

Задания 264–281

В результате изучения темы у второклассников сформируются представления об острых, тупых, прямых углах, о равных углах, о способе сравнения углов. Они знакомятся с угольником и овладевают умением пользоваться им для построения прямых, тупых и острых углов. У учащихся формируются представления о многоугольнике (треугольник, четырёхугольник, пятиугольник, шестиугольник и т. д.), о его сторонах и углах; о прямоугольнике как о четырёхугольнике, у которого все углы прямые, и о квадрате как о прямоугольнике, у которого все стороны равны.

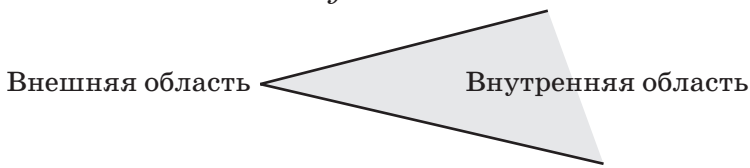
Важная информация для учителя

Уважаемые учителя!

Для формирования у второклассников представления об угле используются два определения угла в геометрии:

1) угол рассматривается как геометрическая фигура, которая состоит из точки и двух лучей, исходящих из этой точки. Лучи называют сторонами угла, а их общее начало – вершиной угла. В качестве модели угла, соответствующего этому определению, можно использовать циркуль, изображением которого будут два луча, исходящие из одной точки;

2) помимо этого в геометрии существует понятие плоского угла. Любой угол разделяет плоскость на две части. Одна из частей называется внутренней, а другая – внешней областью этого угла.



Фигуру, состоящую из угла и его внутренней области, также называют углом или плоским углом. В качестве модели плоского угла рекомендуем использовать углы различной величины, вырезанные из бумаги.

УРОКИ 11–12 (задания 264–267)

Цель. Познакомить учащихся с геометрической фигурой угол, сформировать представления о плоских прямых, острых и тупых углах, о равных углах, об обозначении угла. Продолжить формировать умение решать задачи.

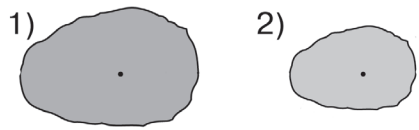
Опишем возможный вариант фрагмента первого урока по теме.

Ориентируясь на **задание 264**, педагог предлагает учащимся поставить в тетради (или на листе чистой бумаги) точку и провести из неё два луча. Ученики легко справляются с этим заданием. Так как чертёж выполнен на листе бумаги, дети интуитивно воспринимают полученное изображение как плоский угол. Однако в начальном курсе математики не формируется представление о плоской поверхности,

и многие дети воспринимают угол как три элемента: два луча – стороны и точка – вершина. Поэтому рекомендуем заготовить для каждого ученика модели плоских углов из бумаги различного цвета, используя рисунки **задания 264**.

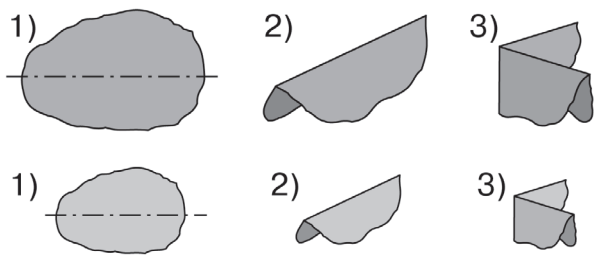
Дети накладывают модель угла на белый лист бумаги и обводят его стороны. Сняв модель, они закрашивают ту область угла, с которой удалили модель.

Ориентируясь на **задание 265**, учитель организует практическую работу. Каждый ученик получает два листа бумаги разного размера: один большой, другой маленький. На одном и на другом листе учитель заранее ставит (отмечает) точку (лучше, если листы будут разного цвета).



Педагог предлагает сложить каждый лист так, чтобы линия сгиба прошла через точку. Выполнив это задание, нужно развернуть каждый лист и проверить, выполнено ли задание учителя. (Ученики проверяют друг друга.) Далее второклассники опять складывают листы по линии сгиба, которая получилась при складывании листа в первый раз (см. с. 84 учебника).

Задание 265



Затем второклассники самостоятельно выбирают ответ на вопрос «Какое высказывание будет верным?».

Желательно, чтобы учебник был закрыт. Поэтому учитель может воспользоваться презентацией к этому заданию или слайдом для интерактивной доски, на котором каждый ученик может отметить галочкой свой ответ.

Какое высказывание верное?

1) Синий угол больше красного.

2) Красный угол больше синего.

3) Синий и красный углы одинаковые.

Далее дети читают рассуждения Миши и Маши и обсуждают, кто из них прав.

Учитель собирает у всех учеников модели углов и накладывает их друг на друга так, чтобы стороны углов совпали. Дети читают определение равных углов (на с. 85 учебника). Педагог сообщает, что при складывании листа бумаги получился угол, который называется прямым. Как показывает практика, учащиеся легко запоминают это название, ведь, складывая лист бумаги, они получали прямые линии.

Ориентируясь на новую информацию на с. 85, которая отмечена зелёным кружком, дети знакомятся с обозначением угла буквами, дугой, дугой и цифрой. Если угол обозначается буквами, например угол МАК, то буква, обозначающая вершину, записывается в середине.

Обозначение угла цифрой читается так: угол 1, угол 2.

Задание 266 учащиеся выполняют в тетрадях самостоятельно. Учитель наблюдает за их действиями и при необходимости оказывает помощь ученикам, испытывающим затруднения.

Далее педагог знакомит второклассников с новым инструментом (угольник), который можно использовать как для измерения длины, так и для построения прямых углов (с. 86).

С помощью угольника ученики находят прямые углы, прикладывая модель прямого угла и угольник к изображению различных углов на доске или на экране.

Учащиеся знакомятся с новой информацией в **задании 267**.

На данном уроке для формирования умения решать задачи рекомендуем использовать **тест 22**.

На дом. № 22–26 из ТПО № 2.

УРОК 13 (задания 268–272)

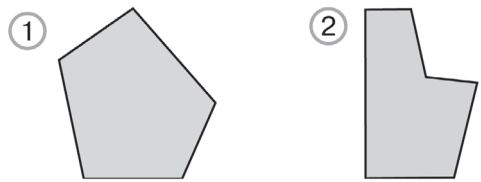
Цель. Уточнить представления второклассников о многоугольнике. Познакомить с понятием «периметр многоугольника», формировать умение работать с таблицей.

Задание 268 содержит изображения различных фигур (многоугольников). Под рисунком – запись: «Все фигуры на рисунке – многоугольники». В этом случае говорят об остенсивном способе введения понятия (то есть о показе тех фигур, которые называются многоугольниками).

Учителю необходимо иметь в виду, что в начальных классах рассматриваются только выпуклые многоугольники (термин «выпуклые» вводить не нужно).

Многоугольник называется выпуклым, если он лежит по одну сторону от каждой прямой, проходящей через две его соседние вершины. Многоугольник (1) – выпуклый, а многоугольник (2) – невыпуклый.

Изображение выпуклого и невыпуклого многоугольников желательно вынести на доску.

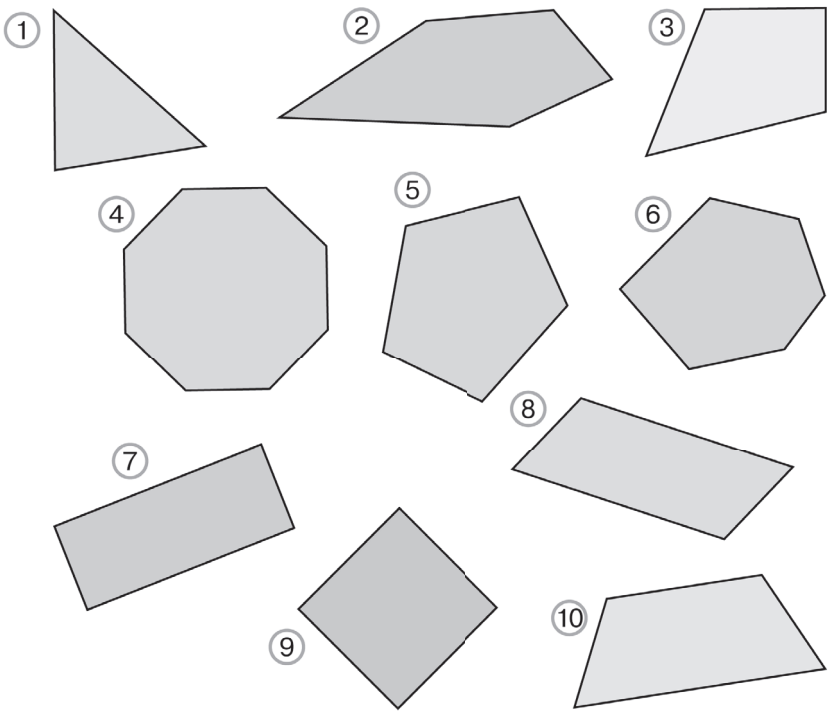


Семантика слова «многоугольники» вполне доступна ученикам второго класса. После знакомства с углами такие названия, как треугольник, пятиугольник, четырёхугольник, становятся понятны детям. Однако с показом углов на изображении многоугольников необходимо поработать дополнительно. Чтобы второклассники не путали угол с вершиной многоугольника, советуем познакомить их с понятиями «вершина многоугольника» и «сторона многоугольника».

На вопрос, предложенный в **задании 268:** «Сколько углов у каждой фигуры?», можно ответить, ориентируясь на рисунки, где углы многоугольника отмечены дугами. Но лучше организовать работу с **заданием 268** так, чтобы дети самостоятельно отметили углы в данных фигурах, пользуясь различными обозначениями (дуга, цифра, буквы).

Для этой цели на интерактивную доску выносим рисунки из задания, на которых второклассники будут самостоятельно показывать и отмечать углы. Определив количество углов многоугольника, учащиеся смогут самостоятельно выбрать треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т. д.

Задание 268

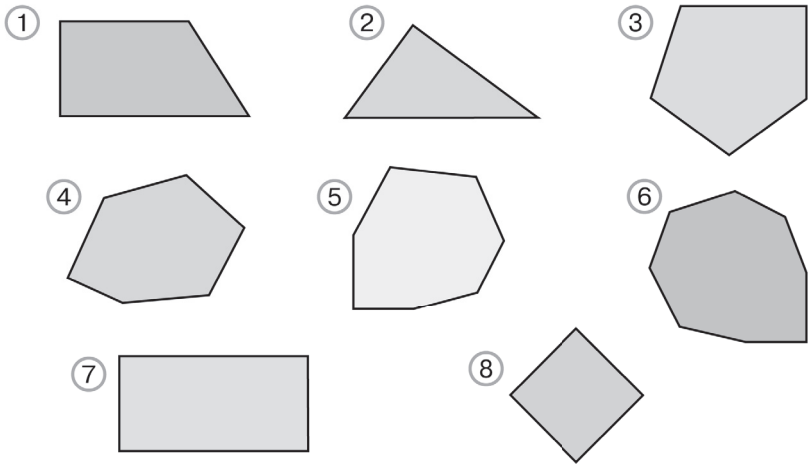


Формулировка **задания 269** требует небольшой коррекции. После слов «в любом многоугольнике» желательно уточнить: «изображённом на рисунке» или сказать так: «в любом данном многоугольнике».

Дело в том, что второклассники будут отвечать на этот вопрос, пересчитывая углы и стороны многоугольников.

В данном случае возможна работа в паре, а в качестве демонстрационного рисунка лучше воспользоваться электронно-дидактическими материалами, располагая их на интерактивной доске или на маркерной, на которых ученики смогут сами показать дугами все углы каждого многоугольника.

Задание 269



Результаты анализа каждого рисунка из **задания 269** можно поместить в таблице.

Задание 269

№ многоугольника	Количество углов	Количество сторон
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Далее при выполнении **заданий 270** и **271** учащиеся знакомятся с понятием «периметр многоугольника».

Выявляя сходство и различия многоугольников в **задании 270**, ученики отмечают, что у них одинаковое количество углов. Визуально некоторые дети выдвигают предположения

о длине сторон в каждом многоугольнике: в первом многоугольнике длины сторон различны, а во втором одинаковы.

Эту гипотезу следует проверить (измерить длины сторон каждого многоугольника). Обозначив одинаковыми буквами вершины каждого многоугольника, второклассники запишут результаты измерений в таблицу «Длины сторон многоугольников». Таблица может иметь вид:

Стороны многоугольника	Многоугольники	
	1	2
АМ		
МО		
ОЕ		
ЕК		
КА		

После заполнения таблицы учитель предлагает записать в тетрадях сумму длин сторон каждого многоугольника и сообщает, что сумма длин всех сторон многоугольника имеет своё название (периметр).

Второклассники читают определение в рамке (на с. 89 учебника) и выполняют в тетрадях записи, которые затем выносятся на доску.

$$P = 34 + 34 + 10 + 17 + 21 \text{ (мм)}$$
$$P = 17 + 17 + 17 + 17 + 17 \text{ (мм)}$$

Запись периметра многоугольника в виде выражения (суммы) отражает смысл данного понятия. Она доступна и понятна детям, поэтому вычисление на данном этапе не обязательно.

Работу с **заданием 271** советуем провести в классе. Дети читают задание и, ориентируясь на определение периметра, составляют план работы:

1. Измерить длины сторон каждого треугольника.
2. Записать сумму длин сторон каждого треугольника.

Полученные результаты удобно записать в таблице, которая заполняется коллективно.

Стороны многоугольника	Многоугольники			
	1	2	3	4
АМ				
МК				
АК				
Периметр многоугольника				

Работу с дополнительным заданием можно тоже оформить в таблице.

На дом. Задание 272; № 27, 28 из ТПО № 2.

УРОК 14 (задания 273–281)

Цель. Уточнить представления второклассников о прямоугольнике и квадрате. Формировать умение находить периметр прямоугольника, сравнивать длины отрезков с помощью циркуля, чертить прямоугольник и квадрат на бумаге в клетку, развивать глазомер.

Проверив домашнее задание, можно продолжить работу с **заданием 272.** Например, выбрать из трёх четырёхугольников такой, у которого один прямой угол, и начертить его по клеточкам. Учащиеся выполняют задание самостоятельно в тетрадях.

В **задании 273** рекомендуем вынести рисунок из учебника на доску или заготовить аналогичные фигуры из цветного картона и прикрепить их к доске с помощью магнитов.

Анализируя рисунок и сравнивая фигуры, большинство учащихся обычно правильно выделяют «лишнюю» фигуру (рис. 2), все оставшиеся – четырёхугольники. Ученики обосновывают свой ответ, отмечая дугами в каждой из них 4 угла. Затем педагог предлагает детям выделить четырёхугольники, у которых все углы прямые, и записать их номера в тетради (1, 3, 4, 6, 7).

Пользуясь угольником, учащиеся проверяют свой ответ. Желательно, чтобы как можно больше детей приняло участие в этой работе, проверив все 4 угла в каждом четырёх-

угольнике. Ученики по очереди выходят к доске и накладывают угольник на рисунок четырёхугольника так, чтобы его вершина совпала с вершиной четырёхугольника, а одна из сторон угольника совпала с одной из смежных сторон четырёхугольника. Второклассники обычно с интересом и удовольствием выполняют это задание.

Аналогично организуется деятельность учащихся при выполнении **задания 274**. Его также желательно выполнять, используя демонстрационные индивидуальные модели и рисунок в учебнике. Среди прямоугольников можно выделить те, у которых стороны равны. Такие прямоугольники называют квадратами.

Какие фигуры можно назвать прямоугольниками? Какие – нельзя? Почему?

В **задании 276** ученики знакомятся с понятиями «длина прямоугольника», «ширина прямоугольника» и «противоположные стороны прямоугольника». Прочитав задание «Начерти в тетради такой же прямоугольник», следует обсудить, как ученики будут действовать.

Скорее всего, дети предложат измерить длину (6 см) и ширину (2 см 5 мм) прямоугольника и начертить его в рабочей тетради.

Возможно, ученики предложат воспользоваться угольником и циркулем для построения прямоугольника.

Если такие предложения поступят от учеников, им нужно предоставить возможность действовать в соответствии со своими предложениями. Главное, чтобы они могли затем обосновать, что построенный прямоугольник такой же, как в учебнике. Обозначив буквами вершины прямоугольника, изображённого в тетради, ученики проверяют его длину и ширину, а также обсуждают дополнительные вопросы **задания 276**.

В этот же урок следует включить **задание 277**, оно является продолжением **задания 276**.

После того как учащиеся прочитают вопросы **задания 278**, советуем дать им время внимательно рассмотреть, что изображено на рисунке (прямоугольник, три отрезка). Некоторые дети обратят внимание на то, что под номером задания изображён циркуль. Ребята уже знакомы с такой подсказкой: циркуль понадобится при выполнении задания!

Визуальный анализ рисунка позволит второклассникам высказать некоторые гипотезы. Например, длина отрезка АК равна сумме длин двух сторон прямоугольника (двум длинам прямоугольника), а длина отрезка АЕ – это сумма длины и ширины данного прямоугольника. Дети могут высказать и другие предположения, которые нужно будет проверить с помощью циркуля.

Вполне возможно, что никаких предложений (ответов) от детей не поступит. В этом случае учитель направляет их деятельность вопросами:

– Верно ли утверждение, что отрезок АК обозначает длину прямоугольника? (Нет, длина прямоугольника меньше отрезка АК.)

– Можно ли сказать, что отрезок АК обозначает периметр прямоугольника?

Проверяя эту гипотезу, ученики находят ответ на первый вопрос, начинают измерять циркулем длину сторон прямоугольника и сравнивать их с длиной отрезков. В результате проведённой работы ответы на вопросы будут найдены.

После этого ученики чертят в тетради луч и откладывают на нём длины всех сторон прямоугольника. Длина полученного отрезка – периметр данного прямоугольника.

Можно измерить длины сторон прямоугольника и записать его периметр числовым выражением (в миллиметрах).

Длина – 4 см = 40 мм

Ширина –1 см 5 мм = 15 мм

Р = 40 + 40 + 15 + 15 = 110 мм

Измерив длину отрезка, построенного в тетради, ученики получают 11 см (это периметр данного прямоугольника).

11 см = 1 дм 1 см

Задание 279 – для домашней работы.

Задание 280 обсуждается фронтально. Каждую из фигур можно назвать многоугольником. На рисунке 1 изображена геометрическая фигура, которую можно назвать четырёхугольником (четыре стороны), прямоугольником (четырёхугольник, у которого все углы прямые), квадратом (прямоугольник, у которого все стороны равны). На рисунке 2 – четырёхугольник, прямоугольник. На рисунке 3 – пятиугольник.

Задание 281 обсуждается в паре. Дети обычно догадываются, что нужно измерить циркулем меньшую сторону

прямоугольника (ширину) и отложить её три раза по его длине (так сделала Маша). Пользуясь циркулем, она отложила три раза ширину на противоположных сторонах прямоугольника (каждая из которых есть длина прямоугольника). Затем Маша соединила попарно точки, лежащие на противоположных сторонах прямоугольника, и получила 3 одинаковых части – квадрата. Миша выполнил задание с помощью линейки. Он измерил ширину, а потом откладывал этот отрезок по длине.

Можно предложить ученикам построить этот прямоугольник в рабочей тетради, измерив его длину и ширину (75 мм; 25 мм); записать выражением периметр каждого квадрата (Р = 25 + 25 + 25 + 25 (мм)) и периметр прямоугольника (Р = = 75 + 25 + 75 + 25 (мм)). Желательно выяснить, какими будут длина и ширина прямоугольника, чтобы его можно было разделить на 3 одинаковых квадрата. Как показывает практика, дети довольно уверенно отвечают, что длина прямоугольника должна быть в 3 раза больше его ширины. Желательно также выяснить, сколько всего прямоугольников на рисунке (их 6).

В урок рекомендуем включить **тест 25** и **№ 37, 39, 40 (1) из ТПО № 2.**

На дом. Задание 279; № 41 из ТПО № 2.

ДВУЗНАЧНЫЕ ЧИСЛА. СЛОЖЕНИЕ. ВЫЧИТАНИЕ (14 ч)

Задания 282–358

УРОК 15 (задания 282–288)

Цель. Совершенствовать умения определять правило, по которому составлены таблицы; применять сочетательное свойство сложения для вычисления значений выражений. Подготовиться к знакомству с приёмом сложения

двузначного и однозначного чисел с переходом в другой разряд.

Задание 282 *– для самостоятельной работы по вариантам, её результаты оформляются в тетради в виде числового ряда для каждой строки таблицы: 1) числа из первой строки; 2) числа из второй строки; 3) числа из третьей строки. Для проверки ученики могут обменяться тетрадями, возможно использовать интерактивную доску (каждый ученик может заполнить на доске одну строку) или одну клетку.*

Задание 283. Ученики самостоятельно записывают в тетрадь те числа (5, 6), которые соответствуют требованиям задания. Ребята обосновывают свой выбор на предметных моделях.

При выполнении **задания 284** важно вспомнить сочетательное свойство сложения (см. с. 69).

Для этого рекомендуем в каждом выражении показать с помощью скобок возможные варианты замены двух слагаемых суммой. Например:

(37 + 4) + 6	(51 + 9) + 3	38 + (7 + 3)
37 + (4 + 6)	51 + (9 + 3)	(38 + 7) +3

Это позволит детям понять не только формулировку сочетательного свойства сложения, но и возможности его использования для вычисления значений выражений.

Задание 285*. Ответ: утверждение верно. Обоснованием ответа является сочетательное свойство сложения, а для некоторых детей – рассуждение. Например, для выражения 29 + 1 + 6: «к 29 прибавили 1, а потом ещё 6, значит, всего к 29 прибавили 7».*

Проанализировав пары выражений, дети высказывают своё предположение о том, как можно найти значение второго выражения в каждой паре.

Эта работа продолжается в **задании 286**, в котором предметные модели соотносятся с символическими (числовыми). Выбрав рисунок для выражения 27 + 7 (это рисунок 3), ученики рассуждают: «Сначала прибавили 3 – получили 3 десятка и ещё 4 единицы. Получили 34». В тетрадях и на доске можно выполнить запись:

27 + 7 = 34	38 + 5 = 43
27 + 3 + 4 = 34	38 + 2 + 3 = 43 и т. д.

*В **задании 287** утверждение, что значение всех выражений в каждом столбце одинаково, верно, так как от перестановки слагаемых значение суммы не изменяется. Выбор выражения для вычисления результата обосновывается выполнением устных вычислений слева направо.*

***Задание 288**. Ответ: в каждой паре левые части равенств одинаковые, а слагаемые в правой части – разные. Это зависит от того, сумму каких двух чисел слева мы заменяем её значением.*

Пары равенств записываются на доске, и дети с помощью скобок показывают в левой части равенства два слагаемых, которые в правой части заменили значением их суммы. Текст задания желательно вынести на доску (интерактивную или маркерную).

1) 38 + 2 + 7 = 38 + 9
38 + 2 + 7 = 40 + 7

2) 57 + 3 + 5 = 57 + 8
57 + 3 + 5 = 60 + 5

3) 76 + 4 + 3 = 76 + 7
76 + 4 + 3 = 80 + 3

4) 84 + 6 + 3 = 84 + 9
84 + 6 + 3 = 90 + 3

На дом. Задание 284 (2, 3); № 113, 115 из ТПО № 1.

УРОК 16 (задания 289–292)

Цель. Рассмотреть способ действия (вычислительный приём) при сложении двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд. Развивать умения наблюдать, анализировать, сравнивать математические выражения, рассуждать, использовать различные модели для обоснования истинности суждений.

Задание 289 обсуждается коллективно. Дети обычно называют числа, которые соответствуют требованию в каждом пункте. Например, ответом пункта 1 будут числа 8 и 9.

Полезно выяснить, можно ли ответить по-другому. (Все однозначные числа, которые больше 7.) Обращение к моделям целесообразно в том случае, если кто-то из учеников неверно выполнил задание.

*Ответ на вопрос **задания 290** обсуждается фронтально. Например, в первом столбце сумма первого и второго слагаемых равна круглому числу. Если найти значение суммы первого и второго чисел, получим круглое число и т. д. Значения всех выражений вычисляются устно. Затем*

фронтально обсуждается дополнительное задание. Например, для вычисления значения выражения 58 + 5 можно воспользоваться выражением 58 + 2 + 3. В нём к 58 прибавляется сначала 2, затем 3, всего прибавляется 5. Полезно выяснить, почему ученики не воспользовались выражением 58 + 2 + 7 (потому что к 58 прибавляется 2 и 7, или 9). Далее второклассники самостоятельно записывают в тетрадях пары выражений и находят их значения:

2) 34 + 8 = 42
34 + 6 + 2 = 42

3) 45 + 7 = 52
45 + 5 + 2 = 52 и т. д.

Учитель подводит итог:

– При сложении двузначного и однозначного чисел мы представили второе слагаемое в виде суммы так, чтобы одно из слагаемых при сложении с первым дополняло его до круг-лого двузначного числа, а затем прибавили оставшиеся единицы второго слагаемого.

– А может быть, будем использовать другой приём?

Например, педагог пишет на доске выражение 68 + 7 (учебники закрыты). Детям предоставляется возможность предложить другие приёмы для вычисления значения конкретного выражения (68 + 7). Затем учащиеся открывают учебник и читают диалог Миши и Маши **(задание 291).**

В тетрадях и на доске выполняются записи:

75 + 7	84 + 9	63 + 8
75 + 5 + 2 = 82	84 + 6 + 3 = 93	63 + 7 + 1 = 71
70 + (5 + 7) = 82	80 + (4 + 9) = 93	60 + (3 + 8) = 71

После чтения задания **292** учащиеся комментируют приём, которым воспользовался Миша, затем – Маша, и отвечают на вопрос задания.

Рекомендуем включить в урок **№ 112, 114, 116 из ТПО № 1.**

На дом. Задания 290 (4–6), 291 (2, 3).

УРОК 17 (задания 293–300)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения, умение выбирать схему, соответствующую задаче, записывать решение арифметической задачи по действиям; находить закономерность в построении ряда чисел, находить признак, по которому можно разбить данные числа на группы (классификация объектов).

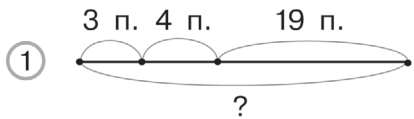
Задание 293. Ученики самостоятельно выбирают схему, соответствующую задаче (1). Рекомендуем вынести её на доску и прокомментировать, а также пояснить, почему не подходит схема 2.

Полезно предложить ученикам внести изменения в текст задачи, чтобы она соответствовала схеме 2. Например: «На остановке из автобуса вышли 3 мальчика и 4 девочки. Сколько пассажиров осталось в автобусе, если до остановки в нём было 19 пассажиров?»

На интерактивной доске советуем расположить: 1) схему 1, для того чтобы соотнести с ней текст задачи; 2) текст задачи, соответствующий схеме 2.

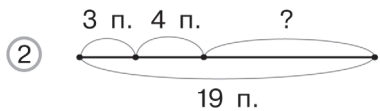
Задание 293

На остановке из автобуса вышли 3 мальчика и 4 девочки. Сколько пассажиров было в автобусе, если после остановки в нём осталось 19 пассажиров?



Задание 293

На остановке из автобуса вышли 3 мальчика и 4 девочки. Сколько пассажиров осталось в автобусе, если до остановки в нём было 19 пассажиров?



Задание 294 создаёт дидактические условия для выполнения различных видов деятельности (математической и метапредметной).

Учащиеся записывают числа в порядке возрастания. При проверке формулируют правило, по которому записан ряд (каждое следующее число увеличивается на 5), самостоятельно находят признак, по которому числа можно разбить на две группы. (Школьники ориентируются на цифру в разряде единиц.) Числа одной и другой группы записываются на доске, и ученики самостоятельно увеличивают каждое

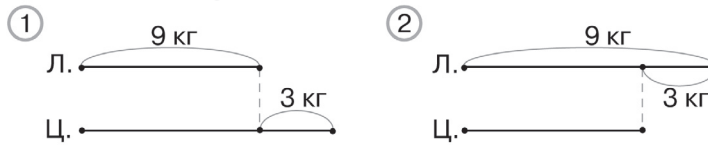
число на 8 и записывают равенства в тетрадях. (Прибавляют к двузначному числу однозначное с переходом в другой разряд.)

Задание 295 – для домашней работы.

Задание 296. Задача читается вслух 2–3 раза. Ученики записывают её решение. Чтобы организовать проверку, учитель использует приём выбора схемы и выносит на доску две схемы, одна из которых соответствует данной задаче.

Учащиеся обращаются к тексту задачи и обосновывают выбор схемы.

Задание 296



Далее педагог выясняет, что нужно изменить в данной задаче, чтобы она соответствовала другой схеме. (Изменить текст: на 3 кг меньше.)

Задание 297 советуем предложить учащимся для самостоятельной работы, а затем обсудить её результаты.

Задание 298 – для домашней работы.

Задача 299 – для устной фронтальной работы. Ответ: 36 собак. Между числами 35 и 37 находится число 36. Чтобы все дети поняли приведённое обоснование, советуем нарисовать на доске числовой луч, единичный отрезок в котором равен 10. Школьники будут называть числа, расположенные на луче между числами 35 и 37. Возможно изобразить отрезок числового луча с числами 30 и 40 на концах, а между ними отметить числа от 31 до 39, соблюдая масштаб (единичный отрезок равен 1).

Правила, по которым составлены ряды в **задании 300,** обсуждаются фронтально:

1) каждое следующее число увеличивается на 4;
2) каждое следующее число увеличивается на 3;
3) каждое следующее число увеличивается на 6;
4) каждое следующее число увеличивается на 7.

В тетради ученики записывают только 4 числа, которыми они продолжают каждый ряд:

1) 35, 39, 43, 47;
2) 80, 83, 86, 89;
3) 48, 54, 60, 66;
4) 64, 71, 78, 85.

По усмотрению учителя ряды 1–2 можно разобрать в классе, а ряды 3–4 включить в домашнюю работу.

В урок можно включить **тест 26**.

На дом. Задания 295, 298, 300 (3, 4).

УРОК 18 (задания 301–309)

Цель. Совершенствовать умения решать арифметические задачи, комментировать способы вычислений, решать логические задачи с помощью схемы; выявлять сходства и различия числовых выражений; находить признак, по которому можно разбить на группы выражения или равенства.

Задание 301. Прочитав условие задачи, ученики самостоятельно записывают ответ на каждый вопрос. Записи в тетрадях могут выглядеть так:

1) 2 дм + 4 дм = 6 дм
2) 4 дм – 2 дм = 2 дм
3) 2 дм + 4 дм = 6 дм

Или так:

1) 2 + 4 = 6 (дм)
2) 4 – 2 = 2 (дм)
3) 2 + 4 =6 (дм)

Ответ на вопрос 4 можно записать так: 15 – 6 = 9 (дм) или так: 15 – 2 – 4 = 9 (дм).

Задание 302 – для домашней работы.

Следует иметь в виду, что в **задании 303** от второклассников не требуется формулировка правила вычитания однозначного числа из круглого, в котором необходимо использовать математическую терминологию и знания способов вычитания числа из суммы. Большинство учащихся не смогут справиться с этим. Поэтому для объяснения схематической записи Миши целесообразно использовать предметные модели и объяснить, что он уменьшил 10 на 3 и у него осталось

2 десятка 7 единиц. Маша уменьшила число 30 сначала на 1 и получила предыдущее число – 29, а потом из 29 вычла 2 – получила 27.

Задание 306 советуем предложить ученикам для самостоятельной работы по вариантам с последующей взаимопроверкой результатов самостоятельной работы и их обсуждением в паре. При фронтальном обсуждении следует обсудить способ действия. Для этой цели рекомендуется использовать схематические записи на доске.

Задание 306

1) 37 + 8 = 4...
3 + 5

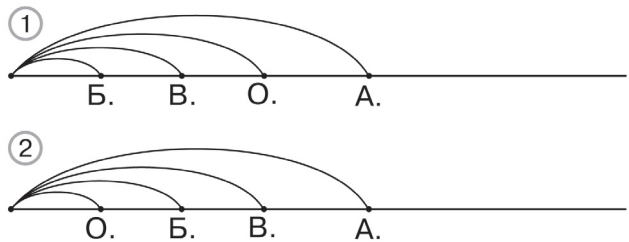
54 + 9 = 6...
6 + 3

2) 84 + 8 = 9...
6 + 2

75 + 6 = 8...
5 + 1

Задание 307. Ученики выбирают схему, соответствующую тексту, затем проверяют её (один ученик читает текст, а другой показывает имена мальчиков на схеме).

На доске необходимо заготовить луч, на котором дети покажут другой верный вариант (обозначат имена мальчиков).



В **задании 308** следует выяснить:

1) возможно ли сравнить выражения, не выполняя вычисления;

2) каким свойством сложения нужно воспользоваться, чтобы выражения слева и справа отличались только третьим слагаемым.

Задание 308

1) 67 + 3 + 2 ... 67 + 3 + 4
68 + 2 + 7 ... 68 + 2 + 8
83 + 7 + 4 ... 83 + 7 + 4

2) 43 + 6 + 4 ... 43 + 6 + 4
81 + 9 + 8 ... 81 + 9 + 7
46 + 6 + 9 ... 46 + 6 + 5

Задание 309. Вычислив значения выражений, ученики ориентируются на результат и помещают в одну группу равенства, в каждом из которых результат – круглое двузначное число, а в другую – равенства, где значением разности является некруглое двузначное число.

На дом. Задания 302, 304, 305.

УРОК 19 (задания 310–316)

Цель. Совершенствовать вычислительные навыки и умения. Формировать умения решать арифметические задачи различными способами, анализировать числовые выражения, выявлять закономерности.

Задание 310. Ученики самостоятельно записывают в тетрадях решение задачи по действиям. При проверке учитель открывает на доске заранее заготовленные решения.

Задание 310

1-й способ	*2-й способ*	*3-й способ*
1) 6 + 4 = 10 (с.)	1) 70 – 6 = 64 (с.)	1) 70 – 4 = 66 (с.)
2) 70 – 10 = 60 (с.)	2) 64 – 4 = 60 (с.)	2) 66 – 6 = 60 (с.)

Педагог сообщает детям, что обнаружил в их тетрадях три варианта (способа) записи решения задачи, и предлагает классу разобраться, верны они или нет.

Учащиеся устно поясняют каждое действие в записи способов решения. Особое внимание следует уделить второму способу, который некоторые ученики считают неверным, так как он не соответствует последовательности событий в сюжете задачи. Сначала спортсмены сошли с первого этапа, а затем – со второго, но в записи решения эти этапы поменялись местами. Однако последовательность этапов не меняет ситуации по смыслу: все спортсмены, которые сошли с первого и второго этапов, до финиша не дошли.

Затем ученики выбирают выражения для записи решения задачи и поясняют, что обозначают другие выражения. Полезно соотнести выбранные выражения со способами записи решения по действиям. Так, выражение 5 – 3-й способ решения задачи; выражение 4 – 2-й способ решения задачи. Дети обнаруживают, что 1-й способ не записан в виде выражения. Это 70 – (6 + 4).

При выполнении **задания 311** педагог рекомендует детям записать такие два выражения, значения которых они смогут вычислить. В классе выполняются пункты 1–4, для домашней работы – пункты 5–7.

По мере самостоятельного выполнения задания в тетрадях различные варианты можно вынести на доску.

Задание 312. Пользуясь таблицей, ученики самостоятельно записывают равенства в тетрадях. Учитель наблюдает за их работой и приглашает к доске тех учеников, которые выполнят запись в тетрадях. Для проверки используется таблица с третьей строкой – «Значение суммы».

Задание 312

Первое слагаемое	9	8	6	7	9	7	8
Второе слагаемое	5	8	7	8	6	9	6
Значение суммы							

Задание 313 учащиеся выполняют аналогично по вариантам с последующей взаимопроверкой, на доске работают все дети.

Задание 313

1)

+	7	8	9	6
27				
38		46		
49				
54				60
63				
72				

2)

–	6	9	8	7
76				
52				45
85				
34				
21		12		
43				

После чтения **задачи 314** необходимо уточнить, что обозначает запись 11 : 5. (Витя выиграл 11 мячей, Дима – 5.) Учитель может заранее заготовить на доске таблицу, в которой ученики запишут выигранные в каждой партии мячи.

Партии / Мальчики	1-я партия	2-я партия
Витя	11	7
Дима	5	11

Пользуясь таблицей, дети отвечают на вопросы устно:

1) 11 + 7 = 18 (оч.) – набрал Витя;

2) 5 + 11 = 16 (оч.) – набрал Дима;

3) 18 > 16, значит, Витя набрал очков больше;

4) 18 – 16 = 2; или 7 – 5 = 2 оч. (на 2 очка меньше у одного мальчика, чем у другого).

На первый вопрос задачи можно ответить, не выполняя арифметических действий, а сравнив слагаемые в суммах (11 + 7 > 11+ 5).

Задание 315. *Ученики сравнивают тексты задач. Отмечают, что в первой задаче не хватает данных для ответа на поставленный вопрос. Полезно выяснить, как необходимо изменить текст первой задачи, чтобы её можно было решить.*

Дети предлагают убрать слово «три» и имя «Таня» заменить словом «девочки», то есть сформулировать вопрос «Сколько стаканов земляники собрали девочки?».

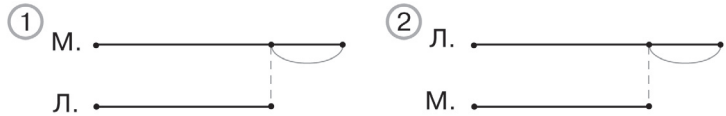
Возможен и такой вопрос: «На сколько больше стаканов земляники собрала Маша, чем Таня?» Возможны и другие варианты. Желательно заготовить тексты одной и другой задачи и поместить их на доске.

Девочки собирали землянику. Маша собрала 8 стаканов, Лена – 4. Сколько стаканов земляники собрали девочки?

Девочки собирали землянику. Маша собрала 8 стаканов, Лена – 4. На сколько больше стаканов земляники собрала Маша, чем Лена?

Задачи можно решить устно или письменно по вариантам с последующей взаимопроверкой.

Организуя работу с задачей (2), советуем изобразить на доске две схемы и предложить детям выбрать ту, которая соответствует изменённому тексту задачи.



Затем дети закрывают учебники и самостоятельно записывают решение задачи в тетрадях двумя способами, после чего сравнивают их с записями Миши и Маши. Возможно обсудить фронтально решения Миши и Маши, а в тетрадях записать третий способ решения задачи.

В урок можно включить **тест 27.**

На дом. Задание 316; № 117, 118 из ТПО № 1.

УРОК 20. Контрольная работа № 6

Цель. Проверить освоение:

а) **предметных результатов обучения:** понятия угол, многоугольник (прямоугольник, квадрат); вычислительные умения (сложение двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд), умение решать задачи;

б) **метапредметных результатов обучения:** выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; действовать в соответствии с инструкцией; анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации, понимать текст задания и удерживать поставленные в нём задачи; контролировать свою деятельность и вносить коррективы, умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; рассуждать, используя схему.

См.: Истомина Н. Б., Редько З. Б., Шмырёва Г. Г. Математика. Мои учебные достижения. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.

УРОК 21 (задания 317–322)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения и навыки, формировать умение вычитать из числа сумму двух чисел.

Задание 317. *Желательно, чтобы каждый ученик самостоятельно прочитал задачу и ответил на её вопрос. Для этого текст лучше поместить на доске.*

У Тани и Веры фамилии Белова и Титова. Какая фамилия у каждой девочки, если Таня и Белова живут в соседних домах?

Учитель предлагает детям записать в тетрадях имена девочек и воспользоваться рисунком:

Таня _____ _____ Белова

Затем педагог советует классу внимательно прочитать текст задачи, представить ситуацию и рядом с именем вписать фамилию девочки.

Для тех второклассников, которые затрудняются с определением фамилий девочек, целесообразно предложить наглядность.

Далее дети знакомятся с ответом и рассуждениями Миши в учебнике.

Задание 318. Это фигуры (1) и (3). Для проверки используется прозрачный файл, который накладывается на фигуру (1), на нём обводятся стороны четырёхугольника, и файл совмещается с фигурой (3).

Задание 319 – для домашней работы.

Задание 320 – для домашней работы (шесть равенств).

Задание 321*. Можно найти значение выражений по вариантам: I вариант – в первом столбце, II вариант – во втором.*

Полученные результаты дети обсуждают в парах и делают вывод, как можно вычесть сумму из числа.

*В **задании 322** значения выражений вычисляются устно. Важно, чтобы, комментируя действия в каждой паре выражений, дети отмечали, какое слагаемое вычитается сначала из двузначного числа, а какое – из полученного результата.*

Например:

1) из 84 вычитаем первое слагаемое: 84 – 4 = 80, а из полученного результата вычитаем второе слагаемое: 80 – 5 = 75;

2) из 83 вычитаем второе слагаемое: 83 – 3 = 80, а из полученного результата – первое слагаемое: 80 – 5=75.

Задание «Найди значения выражений» советуем оформить в тетради так:

72 – (2 + 3) = 67	*67 – (2 + 7) = 58*
72 – 2 – 3 = 67	*67 – 7 – 2 = 58*

После того как найден результат второго выражения, дети записывают значение первого выражения.

В урок можно включить **тест 28** и **№ 120, 122 из ТПО № 1.**

На дом. Задания 319, 320 (6 равенств); **№ 121, 123 из ТПО № 1.**

УРОК 22 (задания 323–329)

Цель. Рассмотреть способ действия при вычитании однозначного числа из двузначного. Совершенствовать умения выявлять закономерности (правила) и действовать в соответствии с правилом.

Организуя работу учащихся с **заданием 323**, важно обратить их внимание на то, сколько всего единиц вычитают из двузначного числа в первом выражении каждой пары. Например, 62 – 2 – 3: сначала вычли 2, а потом 3, значит, число 62 уменьшили на 5 единиц.

Анализ каждой пары выражений позволяет сделать вывод: при вычитании однозначного числа из двузначного нужно сначала вычесть столько единиц, чтобы получилось круглое число, а затем из круглого числа вычесть оставшиеся единицы.

В **задании 324** дети сначала выбирают рисунок, соответствующий каждому числовому выражению, а затем устно находят значение разности, используя предметную модель. Такая работа второклассникам знакома и, как показывает практика, не вызывает затруднений.

Задание 325 также для коллективного обсуждения. Для каждой разности дети выбирают запись, ориентируясь на цифру в разряде единиц двузначного числа.

Задание 326*. Первый столбец выполняется с обсуждением, а второй – самостоятельно.*

Формулировка задания требует дополнительного разъяснения.

Учитель обращает внимание детей на то, что для вычисления значений выражений нужно выполнить два действия: сначала из 47 вычесть 7, а затем из полученного результата вычесть 2. В задании предлагается изменить (преобразовать) данное выражение и записать его в виде разности двузначного и однозначного числа. В результате обсуждения (вычли сначала 7, потом 2, значит, вычли из 47 число 9) в тетрадях записывается выражение 47 – 9 и вычисляется его значение.

Запись в тетрадях оформляется так:

47 – 7 – 2 = 38 *54 – 4 – 3 = 47*

47 – 9 = 38 *54 – 7 = 47 и т. д.*

Аналогично дети будут оформлять самостоятельно запись второго столбца. Проверку целесообразно организовать в парах.

Задание 327 – для домашней работы.

Задание 328 ученики выполняют самостоятельно с последующей взаимопроверкой.

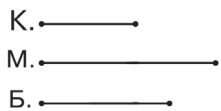
На этом же уроке выполняется **задание 329**.

Прочитав условие задачи, ученики выбирают схемы, которые ему соответствуют. (Это схемы 3 и 2.)

В связи с тем, что в формулировке **задания 329** дано указание «Выбери схему», многие ученики, выбрав одну схему (2 или 3), обычно не анализируют другие, считая, что задание выполнено.

В этом случае советуем учителю поступить так: он сообщает детям, что одни ученики выбрали схему 2, а другие – схему 3. Кто же из них прав? В процессе фронтальной беседы выясняется, что подходят обе схемы. Ученики отмечают, что они отличаются друг от друга только последовательностью расположения отрезков.

Можно изобразить на доске и другой вариант схемы, которая будет соответствовать задаче. Например:



Ученики рисуют в тетрадях верную схему и отмечают на ней известные величины.

Ребята самостоятельно отвечают на поставленные в учебнике вопросы, выполняя записи в тетрадях.

1) 9 + 7 = 16 (л.)
2) 15 + 7 = 22 (л.)
3) 15 – 7 = 8 (л.)
4) 15 – 9 = 6 (л.)

Затем составляют другие вопросы к данному условию и устно выполняют соответствующие арифметические действия.

В урок можно включить **тест 29**.

На дом. Задания 327; № 129 из ТПО № 1.

УРОК 23 (задания 330–334)

Цель. Совершенствовать умения решать арифметические задачи, выявлять сходство и различие текстов задач, изменять текст в соответствии с данным решением; находить закономерности; складывать и вычитать двузначные и однозначные числа с переходом в другой разряд.

Задание 330 – для домашней работы.

Задание 331 обсуждается фронтально. Ребята читают первую задачу и самостоятельно выбирают схему, которая ей соответствует. (Это схема 2.) Желательно вынести её на доску. Тем, кто допустил ошибку, выбрав схему 1, нужно ещё раз прочитать задачу, показывая на схеме 2 известные и неизвестные величины.

Полезно также обсудить, в чём причина ошибки тех ребят, которые выбрали схему 1. Какое слово они не учли в тексте задачи? (Слово «это», то есть отрезок, обозначающий 6 страниц, должен быть частью отрезка, который обозначает 17 страниц.)

Затем дети читают задачу 2 и опять самостоятельно выбирают схему. (Это опять схема 2.) При обсуждении важно обратить их внимание на то, что текст задачи 1 можно переформулировать и получить текст задачи 2.

Отсюда следует, что решения одной и другой задачи одинаковые (17 – 6 = 11 (с.)).

Полезно также выяснить, можно ли составить задачу по схеме 1. (Нет, так как ответ на вопрос задачи уже дан в условии.)

Отрезок, обозначающий 17 страниц, и отрезок, обозначающий количество страниц, прочитанных во второй день, одинаковы.

Задание 332 ученики выполняют самостоятельно, выбирая в каждом столбце «лишнее» выражение. В первом столбце – 52 – 7. Если его убрать, то во всех оставшихся выражениях из круглого числа вычитается однозначное.

Возможен и второй вариант. Если ориентироваться на вычитаемое, то «лишним» будет выражение 90 – 8, где вычитаемое – 8. Если его убрать, в оставшихся выражениях все вычитаемые равны числу 7.

Во втором столбце «лишним» будет выражение 27 + 10. Если его убрать, останутся выражения, в которых к двузначному числу прибавляется однозначное. В третьем столбце «лишним» будет выражение 86 + 9. В нём при сложении двузначного и однозначного чисел нужно переходить в другой разряд. (В записи результата изменятся обе цифры двузначного числа.) Если убрать это выражение, то в тех, которые остались, не нужно при сложении переходить в другой разряд.

Ученики записывают выражения первого и второго столбцов в тетрадях и вычисляют их значения.

Задание 333 также выполняется самостоятельно. В первом ряду каждое следующее число уменьшается на 3; во втором ряду каждое следующее число уменьшается на 6. Ребята записывают в тетрадях продолжение каждого ряда:

12, 9, 6, 3, 0

48, 42, 36, 30, 24

Задание 334. Прочитав тексты задач, ученики корректируют их в соответствии с требованием задания.

Скорректированные тексты задач советуем поместить на интерактивную (или маркерную) доску и решить устно.

Задание 334

1) На двух скамейках 9 девочек. На первой – 6 девочек. Сколько девочек на второй скамейке?

2) В саду 9 кустов красной смородины, а кустов чёрной смородины на 6 меньше. Сколько кустов чёрной смородины в саду?

3) В гараже 9 легковых машин и 6 грузовых. На сколько больше в гараже легковых машин, чем грузовых?

В урок можно включить **тест 30** и **№ 133, 134, 135 из ТПО № 1.**

На дом. Задание 330; № 134 из ТПО № 1.

УРОК 24 (задания 335–340)

Цель. Совершенствовать умения складывать и вычитать двузначные и однозначные числа с переходом в другой разряд; решать арифметические задачи. Выявлять закономерность (правило) и действовать в соответствии с ней.

Задание 335 (4, 5) ученики выполняют в классе, а пункты 1–3 – для домашней работы.

Задание 336. Ответ: оба правы. При обосновании ответа дети отмечают, что данная фигура – четырёхугольник. Показывают дугами 4 угла и 4 стороны и с помощью угольника доказывают, что все углы этого четырёхугольника прямые. Значит, это прямоугольник.

Затем с помощью циркуля или линейки дети доказывают, что у этого прямоугольника все стороны равны. Значит, это квадрат.

В задании 337 ученики самостоятельно выбирают запись, которая, по их мнению, поможет найти значение разности. Затем комментируют, как они будут пользоваться выбранной записью для вычисления значения выражения.

Задание 338 – для домашней работы.

Задание 339 выполняем фронтально. Все вычисления выполняются устно.

Выполняя **задание 340,** школьники читают условие задачи и самостоятельно выбирают вопросы, на которые они могут ответить, пользуясь данным условием. Это вопросы 1), 2), 3), 5). При обсуждении советуем выяснить:

- Почему дети не выбрали вопрос 4? (Он по смыслу не связан с условием.)
- Ответом на какие вопросы будет одно и то же действие? (На вопросы 2 и 3.)

В урок можно включить **тест 37** и **№ 138, 139 из ТПО № 1.**

На дом. Задания 335 (1–3), 338.

УРОК 25. Контрольная работа № 7

Цель. Проверить освоение:

а) **предметных результатов обучения:** вычислительные умения (сложение двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд), умение решать задачи; геометрические представления;

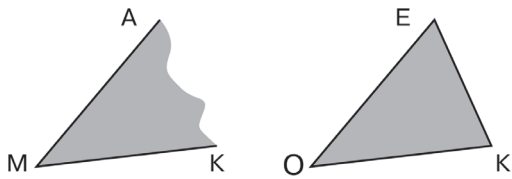
б) **метапредметных результатов обучения:** выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; действовать в соответствии с инструкцией; анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации, понимать текст задания и удерживать поставленные в нём задачи; контролировать свою деятельность и вносить коррективы, устанавливать причинно-следственные связи; переходить от одного вида модели к другой; уметь рассуждать, используя схему; использовать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; рассуждать, используя схему.

См.: Истомина Н. Б., Редько З. Б., Шмырёва Г. Г. Математика. Мои учебные достижения. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.

УРОК 26 (задания 341–347)

Цель. Совершенствовать умения: чертить прямоугольник по данным его элементам, распознавать прямоугольник на чертеже; находить закономерность в записи ряда чисел и продолжать его; пояснять выражения, составленные по условию задачи.

Задание 341 обсуждается фронтально. Рисунки целесообразно вынести на интерактивную (или маркерную) доску.



Фигура слева – угол; фигура справа – многоугольник (треугольник). К доске выходят ученики и показывают на рисунках: 1) вершину и стороны угла; 2) углы и стороны треугольника.

Задание 342 ученики выполняют самостоятельно. Сначала устно находят ширину прямоугольника (5 – 3 = 2 (см)), а затем чертят в тетрадях прямоугольник (по клеткам или с помощью угольника). Можно предложить детям найти периметр прямоугольника.

Задание 343 выполняется самостоятельно в классе с последующей взаимопроверкой и обсуждением её результатов.

Задание 344. Ученики читают условие задачи и формулируют устно вопрос к каждому выражению.

1) 25 – 15 (На сколько больше в узоре квадратов, чем треугольников?)

2) 25 – 18 (На сколько больше квадратов в первом узоре, чем во втором?) и т. д.

Затем, пользуясь данным условием, ученики записывают в тетрадях выражения, вычисляя значения которых можно ответить на новые вопросы.

Например: (25 + 15) – 6. Вопрос: на сколько больше в первом узоре фигур, чем треугольников во втором узоре?

Для выражения (18 + 6) – 15 можно задать вопрос: на сколько больше во втором узоре фигур, чем треугольников в первом узоре? и т. д.

Задание 345. Ученики чертят в тетрадях фигуру, ориентируясь на клетки. В ней можно выделить 6 прямоугольников.

Новая информация (зелёный кружок) связана с введением новых буквенных обозначений. С их помощью ученики записывают все прямоугольники на чертеже (их 6).

В урок можно включить **тест 38** и **№ 140, 142 из ТПО № 1.**

На дом. Задания 346, 347.

УРОК 27 (задания 348–353)

Цель. Совершенствовать умения решать задачи разными способами; наблюдать, анализировать, сравнивать, выявлять закономерности, действовать в соответствии с заданным правилом.

Задание 348 (1) ученики выполняют самостоятельно. Записывают в тетрадях равенства, а на доске вставляют в равенство пропущенную цифру.

Задание 348

1) 29 + 7 = 3...
35 + 6 = 4...
87 + 8 = 9...
64 + 9 = 7...
43 − 5 = ...8
72 − 3 = ...9
84 − 7 = ...7

2) 23 − 7 = 1...
35 − 6 = 2...
87 − 8 = 7...
64 − 9 = 5...
...7 + 2 = 69
...4 + 4 = 48
...2 + 5 = 37

Задание 349 *выполняется учащимися самостоятельно по вариантам.*

I вариант записывает числа, которые нужно внести в первую и вторую строки таблицы слева и в третью и четвёртую строки таблицы справа.

II вариант записывает числа, которые нужно внести в третью и четвёртую строки в таблице слева и в первую и вторую строки в таблице справа. У каждого ученика в тетради четыре строки, по пять чисел в каждой.

I вариант	*II вариант*
18, 19, 16, 17, 15	*42, 43, 41, 40, 39*
29, 30, 27, 28, 26	*73, 74, 72, 71, 70*
86, 87, 85, 84, 83	*40, 41, 38, 39, 37*
98, 99, 97, 96, 95	*51, 52, 49, 50, 48*

Для проверки таблицу следует вынести на интерактивную доску и заполнить.

Задание 349

1)

	3	2	5	4	6
21	18				
32					
43				39	
54					

2)

	8	9	7	6	5
34					
65					70
78			85		
90					

Задание 350. Ответ: все числа, которые больше, чем 6.

Сначала ученики могут записать решение **задачи 351** самостоятельно различными способами, затем следует

коллективное обсуждение, для организации которого учитель помещает разные способы решения на интерактивной доске, а дети поясняют каждое действие.

Задание 351

1-й способ
1) 9 + 4 = 13 (иг.)
2) 13 – 2 = 11 (иг.)

2-й способ
1) 9 – 2 = 7 (иг.)
2) 7 + 4 = 11 (иг.)

3-й способ
1) 4 – 2 = 2 (иг.)
2) 9 + 2 = 11 (иг.)

4-й способ
1) 9 – 1 = 8 (иг.)
2) 4 – 1 = 3 (иг.)
3) 8 + 3 = 11 (иг.)

Желательно заготовить рисунки игрушек для пояснения действий 9 роботов и 4 машинки. 4-й способ решения основан на том, что Никита мог подарить одного робота и одну машинку.

В урок можно включить **тест 39** и **№ 144, 145, 146 из ТПО № 1**.

На дом. Задания 348 (2), 352, 353.

УРОК 28 (задания 354–358)

Цель. Совершенствовать умения решать задачи и вычислять значение суммы (разности) двузначного и однозначного чисел с переходом в другой разряд.

Задание 354. Ответ: все однозначные числа, которые больше, чем 4.

Рисунок, данный в **задании 355**, ученики переносят в тетрадь и строят угол с вершиной в точке А в соответствии с данным условием.

Задания 356, 357 – для домашней работы.

Задание 358 второклассники выполняют самостоятельно в тетрадях (девочка сложила числа 8 и 9).

В урок можно включить **тест 40** и **№ 148, 149, 150 из ТПО № 1**.

На дом. Задания 356, 357.

III ЧЕТВЕРТЬ (40 ЧАСОВ)

ДВУЗНАЧНЫЕ ЧИСЛА. СЛОЖЕНИЕ. ВЫЧИТАНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ (14 ч)

Задания 1–81

В результате изучения темы у второклассников совершенствуются:

– умение решать задачи разными арифметическими способами, выбирать условие к данному вопросу, пояснять выражения, составленные по условию задачи;

– вычислительные умения (вставлять в равенства пропущенные цифры, используя вычислительные навыки и умения, а также взаимосвязь компонентов и результатов действий для вычисления результата);

– умение находить признак разбиения чисел на группы;

– умение вычислять периметр многоугольника;

– умение строить рассуждения в соответствии с поставленной целью.

УРОК 1 (задания 1–8)

Цель. Повторить случаи дополнения двузначного числа до круглого двузначного. Научиться использовать схему для решения задач на сложение и вычитание разными арифметическими способами. Формировать умение выбирать условие к данному вопросу.

Задание 1. Ученики выполняют самостоятельно в тетрадях (записывают равенства). Лучше организовать работу по вариантам с последующей взаимопроверкой. Для подбора нужной цифры можно воспользоваться предметными моделями. Дополняя двузначное число до круглых десятков, учащиеся повторяют состав числа 10 и разрядный состав двузначных чисел. Полезно выяснить, какие слагаемые не рассмотрены в данном случае. (Это двузначные числа, у которых в разряде единиц записаны цифры 1, 5 и 8.) Все равенства похожи тем, что в значении суммы получается круглое число, то есть в разряде единиц результата имеем цифру 0. Следует обратить внимание детей на то, как изменяется при этом цифра, которая записана в разряде десятков первого слагаемого.

Для самоконтроля можно использовать интерактивную доску.

Задание 1

1) 37 + 3 = 4...
54 + 6 = 6...
56 + 4 = 6...

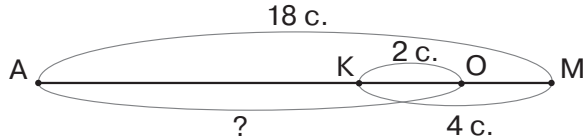
2) 32 + 8 = 4...
29 + 1 = 3...
63 + 7 = 7...

Задание 2 (1). Учащиеся самостоятельно находят результат вычитания (из двузначного числа вычитается однозначное). В случае затруднений и ошибок ученики могут обратиться к предметным моделям. Полезно выяснить, как записать каждое из выражений со скобками. Например, 80 – 8 – 4 запишем так: 80 – (8 + 4). Чтобы вычесть сумму из числа, можно вычесть сначала первое, а потом, из полученного результата, второе слагаемое. Можно найти сумму двух однозначных чисел и вычесть результат из двузначного числа; можно вычесть второе слагаемое из двузначного числа, а затем, из полученного результата, первое слагаемое. На доске записаны выражения: два – без скобок, а одно – со скобками:

80 – 8 – 4 = _____
80 – 4 – 8 = _____
80 – (8 + 4) = _____

32 – 9 – 7 = _____
32 – 7 – 9 = _____
32 – (9 + 7) = _____

Задание 3. *Решение задачи желательно записать тремя способами и для каждого способа составить выражение. Первый способ решения задачи 3 не вызывает у детей затруднений, так как он «прозрачный»: сначала «улетели»; значит, 18 – 4, а потом «прилетели»; значит, к оставшимся нужно прибавить 2. Трудности, возникающие у детей при решении задачи вторым способом, могут быть связаны с тем пояснением, которое они дают к первому действию, а именно: на сколько больше самолётов улетело, чем прилетело. Более понятным для продолжения второго способа будет такой комментарий: 4 – 2 = 2 (с.) – на сколько меньше самолётов стало на аэродроме (не на 4, а на 2, так как 2 прилетело, а улетело 4). Поэтому во втором действии нужно из 18 вычесть 2. Для разъяснения второго способа советуем использовать такую схему:*



Рекомендуем выполнить на доске запись решений задачи разными способами (по действиям и выражением) и прокомментировать их.

Задание 3

1-й способ
1) 18 – 4 = 14 (с.)
2) 14 + 2 = 16 (с.)

Запись решения выражением:
(18 – 4) + 2 = 16 (с.)

2-й способ
1) 4 – 2 = 2 (с.)
2) 18 – 2 = 16 (с.)

Запись решения выражением:
18 – (4 – 2) = 16 (с.)

3-й способ
1) 18 + 2 = 20 (с.)
2) 20 – 4 = 16 (с.)

Запись решения выражением:
(18 + 2) – 4 = 16 (с.)

Задание 4. Сначала дети разбивают числа на группы (однозначные и двузначные). Разбиение чисел на группы не вызывает у большинства учеников затруднений. Уменьшить на 8 они могут только двузначные числа. Затем записывают равенства: двузначные числа уменьшаются на 8, однозначные увеличиваются на 9. В тетрадях – записи:

33 – 8 = 25	4 + 9 = 13
22 – 8 = 14	5 + 9 = 14
11 – 8 = 3	3 + 9 = 12
44 – 8 = 36	9 + 9 = 18

Если ученики не смогут выполнить задание самостоятельно, учитель пишет на доске два выражения: 33 – 8 и 4 + 9, а второклассники запишут оставшиеся выражения в столбцах и найдут их значения.

Задание 4

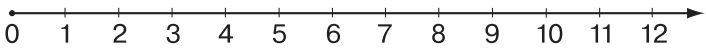
33 – 8 =	2) 4 + 9 =
...	...

Задание 5. В нём используется приём выбора условия к данному вопросу. Учащиеся самостоятельно выбирают возможные варианты условия задачи (это тексты 2, 3 и 4).

В **задании 6 (1)** учащиеся повторяют табличные случаи сложения в пределах 20 и соответствующие случаи вычитания. Проверку полученных равенств следует выполнить на числовом луче, заранее изображённом на доске. Предлагаемый числовой луч можно использовать при выполнении и других заданий.

Задание 6 (1)

1) 8 ... 7 ... 6 = 9
   15 ... 7 ... 1 = 9
   4 ... 8 ... 3 = 9



С **заданием 7** учащиеся работают самостоятельно. Для проверки педагог выписывает на доске выражения 33 – 10 и 33 + 10, а учащиеся по очереди ставят галочку под тем выражением, которое, по их мнению, является решением задачи, а затем комментируют свой выбор.

33 – 10	33 + 10
✓	✓

В **задании 8** дети сначала находят значения выражений в каждом столбце, а затем выявляют признак сходства: 1) из двузначного числа вычитают однозначное с переходом в другой разряд и к результату прибавляют однозначное число; 2) из двузначного числа вычитают однозначное с переходом в другой разряд и к результату прибавляют круглое двузначное число.

В урок рекомендуем включить **тест 41, № 10, 11 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 2 (2); 6 (2); № 8 (2) из ТПО № 2.

УРОК 2 (задания 9–14)

Цель. Повторить различные способы устного сложения и вычитания в пределах 100. Учиться решать задачи разными арифметическими способами и пояснять выражения,

составленные по условию задачи. Совершенствовать умение вычислять периметр многоугольника.

Задание 9 – для фронтальной устной работы. Можно предложить учащимся заполнить таблицу числовыми данными из условия задачи.

Задание 9

Предметы / Имена девочек	Шишки	Жёлуди
Катя		
Юля		

Используя данные таблицы, учащиеся комментируют предложенные выражения. Например:

– Записав выражение 15 + 30, я отвечу на вопрос: «Сколько шишек и желудей нашла Катя?» и т. д.

В тетрадях ученики самостоятельно записывают решение задачи, отвечая на вопрос «Сколько желудей и шишек собрали Катя и Юля?».

Затем отвечают на вопрос «Сколько нужно выполнить арифметических действий...?», записывая решение задачи в тетрадях. (3 действия.)

Сложение двузначных чисел с переходом в другой разряд может вызвать у некоторых детей затруднение. В этом случае помогает учитель. Он предлагает прибавить сначала десятки, а потом единицы. Для проверки все способы решений выносятся на доску или на экран.

Задание 9

1-й способ

1) 15 + 30 = 45 (шт.)
2) 29 + 20 = 49 (шт.)
3) 45 + 49 = 94 (шт.)

2-й способ

1) 15 + 29 = 44 (ш.)
2) 30 + 20 = 50 (ж.)
3) 44 + 50 = 94 (шт.)

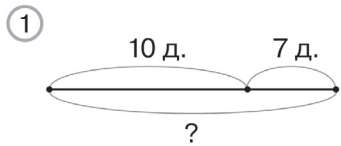
3-й способ

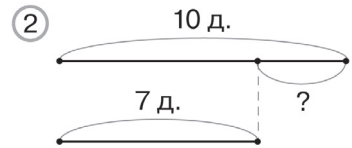
1) 15 + 20 = 35 (шт.)
2) 29 + 30 = 59 (шт.)
3) 35 + 59 = 94 (шт.)

Задание 10. Для ответа на поставленный вопрос большинство учеников обращаются к вычислениям и только после этого анализируют записанный столбец выражений. Поэтому целесообразно переформулировать вопрос так: можно ли ответить на вопрос, не находя значений выражений в каждом столбце? После ответа на такой вопрос можно проверить свой ответ вычислениями.

Задание 11 – для домашней работы.

Задание 12 выполняется по вариантам. Первый вариант самостоятельно отвечает на первый вопрос: 10 + 7 = 17 (ч.), второй вариант – на второй вопрос: 10 – 7 = 3 (ч.). Для обоснования своих ответов каждый вариант использует соответствующую схему (I в. – первую, а II в. – вторую). Схемы желательно вынести на доску.





Задание 13 выполняется устно. Ученики комментируют каждое числовое выражение, сравнивая его с данными условия.

В урок рекомендуем включить **тест 42, № 12, 13, 14 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 11, 14.

УРОК 3 (задания 15–20)

Цель. Совершенствовать вычислительные навыки и умения решать задачи разными арифметическими способами, выбирать схему к данной задаче.

*После чтения текста **задания 15** учащиеся сравнивают 2 способа решения, комментируют их. В дополнение к комментированию можно предложить учащимся построить схему, соответствующую условию задачи.*

Большинство учащихся, как показывает практика, в **задании 16** пользуются способом подбора. Дети сначала работают самостоятельно, затем обсуждают способ действия, обращая внимание на числа, с которыми выполняются действия: в первом столбце складывают двузначное и однозначное

числа, а во втором столбце из двузначного вычитают однозначное. Результатом же в обоих столбцах будет двузначное число. Некоторые ученики, начиная подбор слагаемого, могут назвать нуль, однако в этом случае значение суммы будет выглядеть иначе, чем число в учебнике. Значит, ученикам нужно вспомнить состав чисел 11, 12, 13. Дети уже знакомы с составом чисел в пределах 20, поэтому их рассуждения могут быть такими: к двузначному числу прибавили 4, а в результате в разряде единиц записана цифра 1. Значит, складывая единицы, получили число 11. Тогда в разряде единиц первого слагаемого нужно записать 7, так как 7 + 4 = 11. Значение суммы будет равно 91. Записываем равенство 87 + 4 = 91.

Если учащиеся владеют составом чисел в пределах 20, они достаточно уверенно выполняют задание. В противном случае дети склоняются к перебору возможных вариантов, для которых желательно подготовить модели десятков и единиц.

Задания 17 и **18** – для домашней работы.

*В **задании 19** дети самостоятельно выбирают схему, соответствующую задаче (схема 2), затем записывают решение задачи разными способами, пользуясь правилом вычитания суммы из числа.*

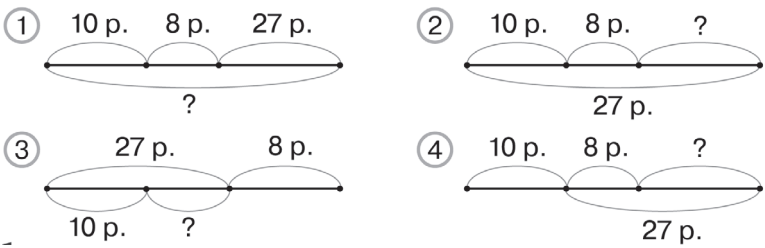
1-й способ: 1) 10 + 8 = 18 (р.) *2) 27 – 18 = 9 (р.)*

2-й способ: 1) 27 – 10 = 17 (р.) *2) 17 – 8 = 9 (р.)*

3-й способ: 1) 27 – 8 = 19 (р.) *2) 19 – 10 = 9 (р.)*

После записи решений дети составляют задачу, соответствующую одной из оставшихся трёх схем. В этом случае схема, по которой составляется задача, выносится на доску.

Задание 19



Задание 20 выполняется в классе. Текст задачи рекомендуем поместить на доске:

Юля и Таня прыгали в высоту. Юля прыгнула на 95 см. На сколько сантиметров прыгнула Таня?

*** Можно ли ответить на вопрос задачи?**

Дети читают текст задания, затем работа продолжается в парах. Ответить на вопрос ученики не могут: им не хватает данных о том, как прыгнула Таня. Второклассники дополняют условие и записывают решение задачи. Анализируя решения Маши и Миши, дети приходят к выводу, что текст дополнен числовыми данными. Маша изменила второе предложение так: «Юля прыгнула на 95 см, а Таня – на 3 см выше». Миша это же предложение изменил так: «Юля прыгнула на 95 см, а Таня – на 7 см ниже».

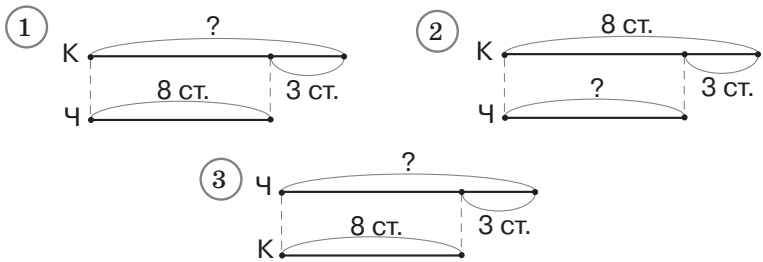
В урок рекомендуем включить **тест 46, № 16, 15, 17 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 17, 18.

УРОК 4 (задания 21–28)

Цель. Совершенствовать устные вычислительные навыки и умения. Продолжить работу над структурой задачи (учить детей выделять условие и вопрос задачи, дополнять текст задачи, строить схему к задаче).

Дети читают текст **задания 21** и приступают к самостоятельному построению схемы. Они могут воспользоваться циркулем и перенести отрезок АК в тетрадь из учебника или нарисовать произвольный отрезок, обозначающий количество стаканов воды в кофейнике (например, 6 клеток, 5 клеток, но не 8 клеток!). Далее учащиеся изображают второй отрезок, который обозначает количество воды в чайнике. Педагог наблюдает за действиями учеников и использует различные методические приёмы для проверки получившейся схемы. Например, приём выбора схемы. Учитель выносит на доску несколько схем. Одна из них верна, другие неверны. Ребята выбирают схему, подходящую к данному условию, и обосновывают свой выбор, обращаясь к тексту задания.



Можно использовать приём дополнения схемы данными из условия задачи. В этом случае педагог изображает на доске две схемы, в первой верхний отрезок длиннее нижнего, во второй верхний отрезок короче нижнего.

К доске приглашаются 2 ученика, которые обозначают каждый отрезок своей буквой (К или Ч) и вписывают числовые данные (8 ст. и 3 ст.).

После соотнесения схемы с текстом задачи ученики записывают её решение: 8 – 3 = 5 (ст.).

Текст **задания 22** следует разместить на доске. Это создаст условия для коллективного обсуждения задачи, представленной в виде вопросительного предложения.

Хватит ли восьми стульев для шести девочек и двух мальчиков?

Второклассники фронтально обсуждают, можно ли этот текст назвать задачей. После обсуждения ученики открывают учебник и оценивают ответы Миши и Маши.

Если текст помещён на интерактивной (маркерной) доске, ученики подчёркивают в нём условие и вопрос разным цветом.

Текст **задания 22** содержит и условие, и вопрос. Это вопросительное предложение, в котором имеются числовые данные: 6 девочек, 2 мальчика, 8 стульев. Вопрос можно перефразировать: хватит ли стульев всем ребятам? Анализируя ответы Миши и Маши, ученики приходят к выводу, что Маша не права: она увидела знак вопроса, но не обратила внимания на числа.

Задание 23 – для групповой работы. Дети работают самостоятельно в течение некоторого времени и отвечают на вопрос: «Да, можно в одно действие: 8 – 3 = 5 (р.)». Было 4 белых розы, и их все срезали. Значит, это действие можно не записывать.

Можно организовать деятельность учащихся иначе. Текст задачи помещается на доске:

В саду распустились розы – 8 красных и 4 белых. Для букета срезали все белые розы и 3 красных. Сколько роз осталось в саду?

Дети решают задачу сначала самостоятельно. Возможен такой вариант:

1) 8 + 4 = 12 (р.)
2) 4 + 3 = 7 (р.)
3) 12 – 7 = 5 (р.)

После этого фронтально обсуждается вопрос «Можно ли решить задачу в одно действие?».

Задание 24, как показывает практика, не вызывает затруднений у детей. В первом столбце учащиеся выполняют сложение двузначного и однозначного чисел без перехода в другой разряд, во втором – вычитание однозначного числа из двузначного без перехода в другой разряд. Эти вычисления дети могут выполнить устно. Однако устные рассуждения полезно сопровождать действиями с предметными моделями. Это позволит, с одной стороны, проверить сформированность у младших школьников табличных навыков сложения и вычитания в пределах 10, а с другой стороны, ещё раз разъяснить способ действия тем детям, которые по каким-то причинам его не усвоили. Для третьего столбца желательно также подготовить предметные модели или воспользоваться записями вида:

Задание 24

1) 35 + 6
5 + 1

2) 68 + 7
2 + 5

Проверка – коллективное обсуждение. Равенства выносятся на доску, класс их комментирует.

Задание 25 – для домашней работы. Выполняя это задание, ученики действуют по инструкции, данной в тексте,

и находят сумму чисел в первой строке (30). Далее они замечают, что каждое число второй строки больше соответствующего числа первой сроки на 10. В каждой строке 4 числа. Значит, сумма чисел второй строки будет больше на 40, чем сумма чисел первой строки. Тогда 30 + 40 = 70. Ответ получен.

В **задании 26 (1)** совершенствуются табличные навыки сложения и соответствующие случаи вычитания в пределах 20. Какое-то время дети делают прикидку самостоятельно, затем выполняется проверка полученных равенств на интерактивной или маркерной доске, которую также можно использовать для поиска возможных вариантов расстановки знаков арифметических действий.

Задание 26 (1)

7 ... 5 ... 9 ... 15 = 18
30 ... 20 ... 9 ... 1 = 18

В **задании 27** требуется разбить данные выражения на 2 группы по способу вычисления результата: без перехода в другой разряд и с переходом в другой разряд. Если задание вызовет затруднение у младших школьников, нужно воспользоваться предметной моделью.

Основой **задания 28** является приём выбора данных для дополнения текста задачи. Ребята самостоятельно осуществляют поиск недостающих данных, опираясь на имеющиеся у них представления о взаимосвязи условия и вопроса задачи. Желательно обсудить все варианты, предложенные детьми: и верные (в корзине было 14 яблок), и неверные. Объясняя свой выбор, ученик составляет задачу, читает её, а одноклассники комментируют предложенный вариант. Затем дети самостоятельно записывают решение задачи.

В урок рекомендуем включить **тест 47, № 18, 19, 20 из ТПО № 2.**

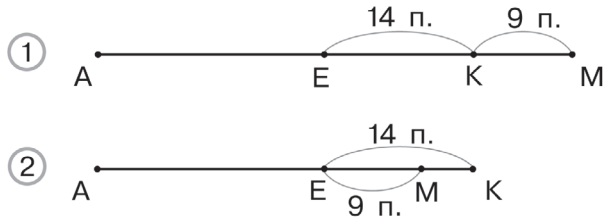
На дом. Задания 25, 26 (2).

УРОК 5 (задания 29–34)

Цель. Познакомить учащихся со сложением двузначных чисел с переходом в другой разряд.

В **задании 29** учащиеся самостоятельно выбирают схему (схема 2) и обосновывают свой выбор. Отрезок МК обозначает,

на сколько пассажиров стало меньше в автобусе. Если же учащиеся скажут, что ответить на вопрос задачи нельзя (мы ведь не знаем, сколько пассажиров было в автобусе до остановки), полезно выяснить, что обозначают другие отрезки на схеме 2. Работу со схемами можно организовать как в учебнике, так и на доске.



Итак, отрезок АЕ показывает число пассажиров, которые остались в автобусе после того, как 14 вышли, а отрезок АМ – сколько стало пассажиров в автобусе после остановки. При обсуждении схемы используется приём «движение рук». Один ученик показывает руками отрезки, которыми обозначены известные в задаче величины. После коллективного обсуждения схемы 2 учащиеся самостоятельно записывают решение задачи (14 – 9 = 5).

Задание 30 подготавливает учеников к пониманию способа действия при сложении двузначных чисел с переходом в другой разряд. Задание выполняется устно в ходе коллективного обсуждения. Анализируя выражения каждого столбца, дети отмечают, что во второй строке в скобке используется переместительное свойство сложения, в третьей строке сумму чисел в скобках заменили её значением, а в четвёртой опять используется переместительное свойство сложения. Полезно уточнить, чем похожи все выражения в скобках. (Дана сумма разрядных слагаемых.)

Задание 31 выполняется самостоятельно по вариантам (I вариант – столбец слева, II вариант – столбец справа). Для проверки желательно заготовить равенства из учебника на интерактивной (маркерной) доске, с тем чтобы обсудить все возможные записи, которые появятся у детей в тетрадях.

1) 37 + 54 = 37 +... + 4
68 + 25 = 68 + 20 + ...
46 + 35 = 46 + ... + 30

2) 24 + 49 = 24 + ... + 40
76 + 17 = 76 + 10 + ...
55 + 26 = 55 + ... + 20

В **задании 32**, определяя признаки сходства и различия выражений в каждой паре, учащиеся обращаются к переместительному свойству сложения, разрядному составу двузначных чисел и фактически овладевают последовательностью возможных действий при сложении двузначных чисел. Так, вычисляя значение суммы чисел 49 и 35, дети могут сначала к 49 прибавить 30, а затем к результату (79) прибавить 5. Или же к 49 прибавить 5, а затем к значению суммы (54) прибавить 30. В каждом случае значение выражений равно 84. Затем школьники выполняют вычисления, записывают в тетрадях числовые равенства, из которых (в соответствии с требованием задания) выбирают подходящие для вычисления значений данных выражений.

49 + 35	28 + 26	37 + 14
49 + 30 + 5	28 + 20 + 6	37 + 10 + 4
49 + 5 + 30	28 + 6 + 20	37 + 4 + 10

– Кто сможет описать последовательность действий при сложении двух двузначных чисел? (Сначала прибавляем к двузначному числу десятки, а затем число разрядных единиц второго слагаемого. А можно сначала прибавить разрядные единицы, а затем десятки.)

Задание 33 – для домашней работы.

Сумму чисел 68 и 27 из **задания 34** желательно вынести на доску, чтобы дать школьникам возможность высказать свои мнения по поводу вычисления значения выражения. Как показывает практика, многие школьники к этому времени достаточно уверенно комментируют способы действий, которые предлагают Миша и Маша.

В завершение обсуждения на доске появляются записи:

68 + 27   68 + 27

20 + 7   7 + 20

В урок рекомендуем включить **тест 31, № 31 из ТПО № 2. На дом. Задание 33.**

УРОК 6 (задания 35–38)

Цель. Продолжить формирование умения складывать двузначные числа с переходом в другой разряд.

Задание 35 целесообразно предложить для самостоятельной работы по вариантам. Пока учащиеся вычисляют значение суммы, педагог выставляет на доске модели десятков (счётные треугольники) и модели единиц (кружочки). Проверка результатов выполняется на основе моделирования числовых равенств с помощью предметных моделей.

Задание 36 *нацелено на повторение сочетательного свойства сложения. Его следует обсудить на уроке, а дома учащиеся запишут каждое выражение в виде суммы двух слагаемых (36 + 10 = 28 + 18; 43 + 30 = 36 + 37).*

В **задании 37** продолжается работа над структурой задачи. Выбирая вопрос, на который можно ответить без вычислений, ученики используют смысл действия вычитания и понятие «целое и части». Они рассуждают: если из всех конфет вычесть шоколадные, останутся соевые. Поэтому всех конфет 14; 8 – шоколадных. То есть на вопросы 1 и 2 можно ответить, не выполняя вычислений. Для ответа на третий вопрос нужны вычисления. Для ответа на вопрос 4 тоже нужны результаты из ответа 3. Проведя такие рассуждения, дети отвечают, что без вычислений можно ответить на первый и второй вопросы. Целесообразно предложить учащимся составить задачу из данного условия и четвёртого вопроса, а дома записать её решение.

В **задании 38** учащиеся находят правило, анализируя отношения между соседними числами в числовом ряду. Каждое следующее число в ряду 1 на 3 больше предыдущего; в ряду 2 – на 5 меньше предыдущего. Продолжая запись чисел в первом ряду, дети выполняют сложение двузначного и однозначного чисел с переходом в другой разряд и без перехода в другой разряд. В классе можно записать 5 чисел для первого ряда, а дома – для второго.

В урок рекомендуем включить **тест 48, № 32 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 36 (вычисления), **37, 38 (2).**

УРОК 7 (задания 39–44)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения и навыки, умение переводить вербальную модель в символическую, умение решать задачи разными способами.

В **задании 39** дети читают текст задачи (сначала каждый про себя, затем вслух). Не нужно выяснять, о чём идёт речь

в задаче, что известно, что неизвестно. Традиционный аналитико-синтетический разбор советуем заменить работой со схемой, в ходе которой дети будут соотносить вербальную и символическую модели. Учащиеся переносят схему в тетрадь, отмечают на ней данные и искомое задачи.

Деятельность учащихся при работе с заданием можно организовать по-разному. Рассмотрим один из вариантов:

1) ученики переносят схему из учебника в свои тетради;

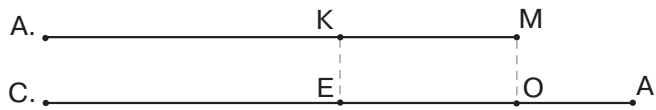
2) читают текст задачи;

3) отмечают самостоятельно на схеме в тетрадях данные и искомое задачи;

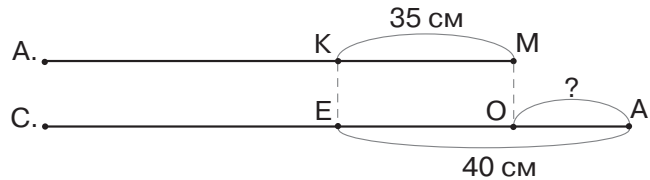
4) обсуждают результаты самостоятельной работы.

Педагог заранее заготавливает 2–3 схемы из учебника, на которых учащиеся отметят данные и искомое задачи. При работе с интерактивной доской можно заготовить одну схему, так как каждый предложенный учениками вариант будет сразу обсуждаться и, соответственно, приниматься или отклоняться.

Для обсуждения целесообразно отмеченные точки обозначить буквами. Первоначально на доске заготовлена схема:



После дополнения схема будет выглядеть так:



Желательно обсудить также, что обозначает каждый отрезок. Затем ученики самостоятельно записывают решение задачи (40 – 35 = 5 (см)).

Можно организовать деятельность учащихся по-другому:

1) после чтения задачи учитель предоставляет им возможность устно решить её (ответ можно сообщить на ушко или записать в тетради);

2) дети изображают в тетради схему, которая в этом случае будет являться средством самоконтроля;

3) затем второклассники обсуждают схему на доске с целью обоснования действия, выбранного для решения задачи и её ответа.

После коллективного обсуждения схемы ребята записывают решение задачи в тетрадь: 40 – 35 = 5 (см), формулируют ответ (Саша прыгнул дальше на 5 см). Ответ в тетради можно записать так: Саша, на 5 см.

В **задании 40** дети самостоятельно работают со схемой: в ней достаточно информации, для того чтобы справиться с решением задачи без помощи учителя. Полезно добавить текст числовыми данными и задать дополнительные вопросы. Например, такие:

1) Какой рост у Пети, если рост Вовы 1 м 20 см?

2) Какой рост у Коли, если рост Вовы 1 м 30 см?

3) Какой рост у Вовы, если рост Коли 1 м 35 см? и т. д.

Коллективное обсуждение аналогичных вопросов создаёт условия для чтения схемы и осознания учащимися отношений, представленных в задаче (на сколько больше ...? на сколько меньше ...?).

Задание 41 – для домашней работы.

Задание 42 обсуждается в парах. Результаты обсуждения появляются на интерактивной доске (все 3 пункта).

Задание 42 (1)

В вазе ____ слив. Из них _____ жёлтые, остальные синие.
Сколько синих слив в вазе?

Задача 1 не вызывает затруднений. Все дети справляются с заданием и решают задачу устно.

Задание 42 (2)

В вазе ____ персиков и ____ яблок.
На сколько больше в вазе яблок, чем персиков?

В задаче 2 возможны ошибки, обусловленные тем, что ученики могут невнимательно прочитать текст, в котором указано, что яблок было больше, чем персиков.

Задание 42 (3)

В вазе ____ персиков и ____ яблок. За обедом съели все яблоки и ____ персиков. Сколько фруктов осталось в вазе?

Задача 3 требует коллективного обсуждения, в результате которого ученики должны понять, что количество яблок

в тексте задачи может быть различным, так как их все съели за обедом, и это данное в тексте задачи не окажет влияния на её решение.

Задание «Запиши решение каждой задачи» подразумевает запись равенства 12 – 5 = 7 (шт.).

Задание 43 *рекомендуем обсудить сначала в классе, и только после этого включить в домашнюю работу.*

Задание 44 выполняется самостоятельно по вариантам с последующей взаимопроверкой тетрадей или на интерактивной доске.

Задание 44 (1)

48 + 30 + 9 = ... + 9
39 + 20 + 7 = ... + 7
27 + 40 + 6 = ... + 40

Задание 44 (2)

16 + 50 + 7 = ... + 50
34 + 40 + 9 = ... + 34
63 + 20 + 9 = ... + 20

В урок рекомендуем включить **№ 33, 34 из ТПО № 2.**
На дом. Задания 41, 43.

УРОК 8 (задания 45–48)

Цель. Продолжить работу со структурой задачи, совершенствовать умение решать задачи на сложение и вычитание разными способами, дополнять текст задачи по данной схеме.

Задание 45 *можно классифицировать как исследовательское. Вряд ли возможно организовать на уроке поиск всех способов решения этой задачи, так как их больше тридцати. Но, как показала практика,* ***задание 45*** *вызывает у всех детей большой интерес.*

Логический аспект этой задачи связан с тем, что в условии не сказано, какие размеры имеют 6 чёрных и 9 жёлтых пуговиц. Это создаёт возможность высказать различные предположения (гипотезы), которые позволят найти различные способы решения.

Ученики обычно предлагают способы решения, в которых размер пуговиц не имеет значения.

1-й способ

1) 17 + 7 = 24 (п.) – все пуговицы
2) 24 – 6 = 18 (п.) – жёлтые и белые пуговицы
3) 18 – 9 = 9 (п.) – белые пуговицы

2-й способ

1) 17 + 7 = 24 (п.) – все пуговицы
2) 24 – 9 = 15 (п.) – чёрные и белые пуговицы
3) 15 – 6 = 9 (п.) – белые пуговицы

3-й способ

1) 17 + 7 = 24 (п.) – все пуговицы
2) 6 + 9 = 15 (п.) – жёлтые и белые пуговицы
3) 24 – 15 = 9 (п.) – белые пуговицы

Пользуясь схемой, легко найти другие способы решения задачи.

Например, предположим, что:

а) все жёлтые пуговицы – большие.

Тогда решение задачи будет таким:

1) 17 – 9 = 8 (п.) – чёрные и белые большие пуговицы;
2) 8 + 7 = 15 (п.) – большие и маленькие пуговицы;
3) 15 – 6 = 9 (п.) – белые пуговицы;

б) предположим, что все чёрные пуговицы – маленькие.

Тогда решение задачи запишем так:

1) 17 – 6 = 11 (п.) – жёлтые или белые маленькие;
2) 17 + 1 = 18 (п.) – жёлтые и белые (все);
3) 18 – 9 = 9 (п.).

Таким образом, решение данной задачи представляет собой исследование, результатом которого являются различные способы решения задачи. Определение всех этих способов – это математический проект, при выполнении которого необходимы логические рассуждения, изображение

и анализ схем, формулировка гипотез (предположений) и выбор арифметических действий.

Задание 46 (1) – для самостоятельной работы в классе, а равенства для второй таблицы дети запишут дома.

Задание 46 (1)

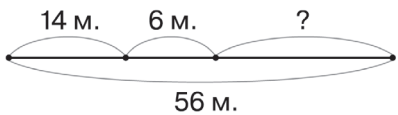
+	54	27	34	49
18				
26				
37				
29				

Задание 46 (2)

+	46	38	29	44
9				
8				
15				
23				

Задание 47 – для работы в паре. Учащиеся анализируют схему, читают текст задачи с пропущенными числовыми данными. Чтобы составить задачу, ученики извлекают недостающую информацию из схемы, в которой отражены и условие, и вопрос задачи. Для обсуждения полученных решений советуем вынести схему на доску (интерактивную или маркерную).

Задание 47



В автобусе _____ мест.
Детьми занято ____ мест.
Взрослыми занято _____ мест.
Сколько свободных мест в автобусе?

Решение задачи можно записать так:

1-й способ	*2-й способ*	*3-й способ*
1) 14 + 6 = 20 (м.)	1) 56 – 14 = 42 (м.)	1) 56 – 6 = 50 (м.)
2) 56 – 20 = 36 (м.)	2) 42 – 6 = 36 (м.)	2) 50 – 14 = 36 (м.)

Желательно продолжить работу с задачей, записав числовым выражением каждое решение и расставив порядок выполнения действий в полученных выражениях:

1) 56 – (14 + 6) 2) 56 – 14 – 6 3) 56 – 6 – 14

В **задании 48** продолжается работа со структурой задачи. Учитель выносит на доску номера пунктов 1, 2, 3. Учащиеся самостоятельно работают с текстами (1–3), затем по очереди выходят к доске и отмечают знаком ✓ те данные, которыми можно дополнить условие задачи. На доске появляются записи вида:

1)	2)	3)
✓✓✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓✓

Далее ребята составляют задачу, выбирая недостающие данные и объясняя свои действия в каждом случае. Важно обратить внимание детей на данные 2: не может улететь самолётов больше, чем было.

Решение задачи учащиеся записывают по вариантам (I вариант – первая задача, II вариант – вторая задача).

Возможно записать в классе решение одной задачи, а решение второй задачи дети сделают дома.

В урок рекомендуем включить **тест 32, № 35 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 46 (2), 48 (записать решение задачи).

УРОК 9 (задания 49–57)

Цель. Совершенствовать устные вычисления, совершенствовать умение находить закономерность в записи ряда чисел, продолжить работу по нахождению суммы длин отрезков.

В **задании 49** дети измеряют по два отрезка в учебнике и строят в тетрадях отрезок, равный сумме двух данных.

Задание 50 – для домашней работы.

В **задании 51** учащиеся находят закономерность в записи ряда чисел и продолжают его. Ряды чисел желательно заранее

заготовить на доске, чтобы ученики могли записать свои ответы. Возможно организовать дидактическую игру, заготовив карточки с двузначными числами, которые дети у доски расставляют в порядке, соответствующем каждому ряду (10–12 для одного ряда). Так, для первого ряда чисел правило: каждое следующее число увеличивается на 4, а затем полученное число уменьшается на 3; нужны такие карточки: 28, 32, 29, 33, 30, 34, 31, 35, 32, 36, 33, 37, 34. Во втором ряду правило такое: каждое следующее число увеличивается на 3, а затем уменьшается на 2. Здесь будут нужны такие карточки: 37, 40, 38, 41, 39, 42, 40, 43, 41, 44, 42, 45, 43 и т. д.

Задание 52 – для фронтальной работы. Ученики поясняют, что значения выражений будут одинаковы в парах пункта 1 (в каждой паре второе слагаемое поменялось местами с разрядными единицами первого слагаемого). Однако для проверки желательно найти значения выражений и в пункте 2 (вычитаемое и разрядные единицы уменьшаемого поменялись местами), в которых результаты будут отличаться.

Задание 53 – для коллективной работы.

Задание 54 – для домашней работы, для проверки которой желательно использовать таблицу из учебника, дополнив её строкой «Значение суммы».

Первое слагаемое	49	27	56	43	72	18	59	47
Второе слагаемое	24	38	17	39	19	64	23	26
Значение суммы								

Задание 55 дети выполняют самостоятельно, затем полученные равенства выносим на доску. Для проверки возможно использовать калькулятор, в котором изменение цифр в разрядах будет показываться на экране (цифры меняются у детей на глазах), или модели десятков и единиц.

Задание 56 советуем заранее вынести на интерактивную доску (или маркерную). Дети анализируют равенства и приходят к выводу: второе слагаемое представлено в виде суммы разрядных слагаемых. Далее учащиеся по очереди выходят к доске и вписывают круглые двузначные числа. Оставшиеся

на местах в качестве экспертов наблюдают за действиями ребят и комментируют полученные равенства.

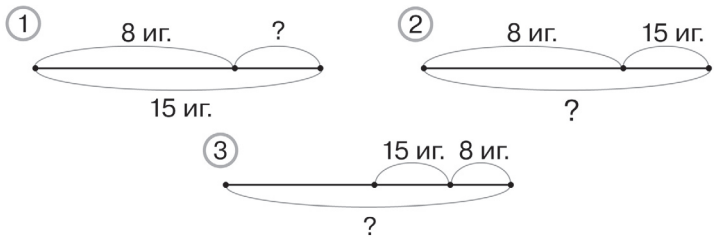
Задание 56 (1)

74 + 23 = 74 + ... + 3
88 + 11 = 88 + ... + 1
56 + 24 = 56 + ... + 4
67 + 29 = 67 + ... + 9
49 + 36 = 49 + ... + 6

Задание 56 (2)

77 + 16 = 77 + ... + 10
29 + 43 = 29 + ... + 40
36 + 58 = 36 + ... + 50
58 + 24 = 58 + ... + 4
65 + 18 = 65 + ... + 8

Задание 57. Используя приём выбора схемы, учитель предоставляет возможность детям самостоятельно соотнести вербальную модель со схематической. На данном этапе каждый ученик включается в работу, а учитель наблюдает за классом. Для проверки результатов все схемы выносятся на доску, и дети выбирают выражение, которое является решением задачи.



Далее советуем составить тексты задач с тем же сюжетом, соответствующие другим схемам. Переход от схематической модели к вербальной вызовет затруднение у некоторых ребят, однако в данном случае мы не только работаем со структурой задачи, но ещё и формируем умение читать информацию, заключённую в схеме. Для схемы 3 ребятам потребуются дополнительные числовые данные (на схеме их нет). Текст этой задачи может выглядеть так: «Сначала на ёлку дети повесили 8 игрушек, потом 15. А потом вместе с мамой они повесили ещё 12 игрушек. Сколько всего игрушек на ёлке?» Отметим, что в данный текст все числа включены, исходя из анализа схемы, но вместо числа 12 может быть любое другое двузначное число.

В урок рекомендуем включить **№ 36 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 50, 54, 56 (2).

УРОК 10 (задания 58–65)

Цель. Познакомить учащихся со случаями вычитания двузначного числа из двузначного с переходом в другой разряд.

По формулировке и по способу организации деятельности младших школьников **задание 58** аналогично **заданию 55** (см. урок 9).

Столбцы выражений из **задания 59** целесообразно вынести на доску для фронтального обсуждения признаков их сходства. Такие задания учащимся знакомы, и, как показывает практика, коллективно (иногда с помощью учителя) они могут сделать вывод о правиле, по которому записаны все столбцы. Дети отмечают, что в каждом столбце: в первой строке из двузначного числа вычитается сумма двузначного круглого и однозначного чисел; во второй – из того же уменьшаемого вычитается сначала первое слагаемое – круглое двузначное число, а потом второе слагаемое – однозначное число; в третьей также выполняется вычитание, но круглое двузначное и однозначное числа поменяли местами.

Задание 60 предлагается для самостоятельной работы в течение 2–3 минут. Целесообразно вернуться к рассуждениям Миши и Маши и прочитать те слова Миши, в которых присутствует правило или способ действия для вычисления значений выражений, данных в **задании 60** (чтобы вычесть из числа сумму, можно вычесть из него сначала одно слагаемое, а затем вычесть другое слагаемое).

Запись в тетради может быть такой:

1) $63 - (40 + 9) = 23 - 9 = 14$;
2) $46 - (20 + 2) = 26 - 2 = 24$ и т. д.

Все свои записи и действия, им сопутствующие, учащиеся комментируют, опираясь на уже имеющиеся у них знания.

Задание 61 – для фронтальной работы. Учащиеся, пользуясь правилом вычитания суммы из числа, объясняют 2 способа вычитания двузначного числа из двузначного и затем сравнивают свои действия с рассуждениями Миши и Маши. В случае затруднения учитель предлагает прочитать диалог Миши и Маши в учебнике.

Аналогично организуется деятельность учащихся при выполнении **задания 62.**

Задания 63, 64 – для домашней работы. ***Задание 64*** *рекомендуем обсудить сначала в классе и только после этого включить в домашнюю работу.*

Формулировка ***задания 65*** *и приём выбора схемы уже известны детям. Отметим, что данной задаче соответствуют две схемы (2 и 3). Советуем их вынести на доску, пока дети записывают в тетрадях решение задачи разными способами.*

1-й способ	*2-й способ*
1) 15 + 10 = 25 (р.)	*1) 15 – 13 = 2 (р.)*
2) 25 – 13 = 12 (р.)	*2) 10 + 2 = 12 (р.)*

3-й способ
1) 13 – 10 = 3 (р.)
2) 15 – 3 = 12 (р.)

Фронтальное обсуждение можно начать с вопроса, почему получилось 3 способа решения, ведь схем всего 2.

Если учащиеся не смогут ответить, педагог предлагает начать обсуждение с первого способа и показать отрезки, соответствующие результатам каждого действия на обеих схемах. 2-й способ решения можно показать на третьей схеме, а 3-й способ – на второй.

В ходе обсуждения желательно соединить цветным мелом каждое решение и соответствующую ему схему, а потом сформулировать ответ на заданный вначале вопрос (1-й способ можно показать на каждой выбранной схеме).

В урок рекомендуем включить **тест 33, № 41, 46 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 63, 64.

УРОК 11 (задания 66–71)

Цель. Совершенствовать устные вычислительные умения, продолжить работу по усвоению структуры задачи.

Задание 66 – для самостоятельной работы. Дети анализируют левую и правую части каждого числового равенства, соотносят их, определяя числа, которые они впишут в каждую строчку, а потом уже самостоятельно выполняют записи в тетрадях (вычитаемое представили в виде суммы разрядных

слагаемых). Наблюдая за действиями учащихся, педагог делает вывод о том, как они усвоили правило вычитания суммы из числа.

Задание 66

63 – 27 = 63 – ... – 7
34 – 19 = 34 – 10 – ...
86 – 48 = 86 – ... – 8
72 – 36 = 72 – 30 – ...
56 – 37 = 56 – ... – 7

Задание 67 (1) выполняется в классе самостоятельно. Для проверки следует обратиться к предметным моделям десятка и единиц.

*В **задании 68** продолжается работа по усвоению структуры задачи на основе соотнесения символической (числовой) модели и вербальной (текстовой). Советуем все пояснения к выражениям делать со ссылкой на текст задачи. Например, выражение 5 – 3 обозначает, на сколько больше килограммов лука, чем свёклы; в тексте говорится о том, что масса лука 5 кг, а масса свёклы 3 кг и т. д.*

После детального обсуждения вопросов о числе арифметических действий учащиеся приступают к самостоятельной записи решения задачи.

1) 13 + 4 = 17 (кг)
2) 17 + 5 = 22 (кг)
3) 2 + 3 = 5 (кг)
4) 5 + 1 = 6 (кг)
5) 22 – 6 = 16 (кг)

Ответ: на 16 кг ноша папы тяжелее, чем ноша сына.

Задание 69 – для самостоятельной работы с последующим фронтальным обсуждением. Несмотря на то что задание является достаточно сложным для некоторых второклассников, не следует отказываться от самостоятельного выполнения первого столбца в течение 3–4 минут. Дайте возможность каждому ученику сделать прикидку и расставить простым карандашом знаки действий (+ или –) так, как он считает нужным. Результаты самостоятельной работы обсуждаются и обосновываются коллективно.

Текст **задания 70** нужно вынести на доску и выполнить коллективно:

1) 27 + 15 + 8 ... 27 + 5 + 19
2) 34 + 6 + 27 ... 34 + 26 + 8
3) 49 + 8 + 31 ... 48 + 38 + 1
4) 64 + 7 + 9 ... 64 + 8 + 9

Сравнение числовых выражений (сумм) происходит сначала на основе сравнения слагаемых в правой и левой частях, а затем – на основе вычисления. Так, в 1) дети могут сказать, что и справа, и слева есть число 27, значит, нужно сравнивать другие слагаемые. Найти, например, суммы 15 + 8 = 23 и 19 + 5 = 24, 24 > 23. Отсюда следует, что 27 + 15 + 18 < < 27 + 15 + 19.

Задание 71 – для фронтальной работы. В классе можно записать решения задач 1 и 2, а дома – 3 и 4.

В урок рекомендуем включить **тест 34, № 42, 43, 44 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 67 (2, 3), 71 (3, 4).

УРОК 12 (задания 72–76)

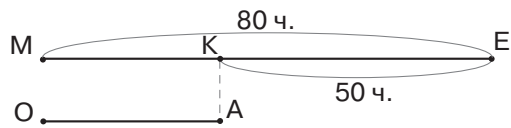
Цель. Совершенствовать устные вычислительные умения, продолжить работу по обучению решению задач на сложение и вычитание.

Задание 72 дети выполняют самостоятельно, учитель пишет на доске выражения 80 – 50 и 80 + 50 и предлагает классу после 2–3 минут работы выбрать выражение, которое будет решением данной задачи. Дети по одному выбегают к доске и отмечают знаком ✓ соответствующее выражение.

80 – 50	80 + 50
✓✓✓✓	✓✓

Если дети допустили ошибку (есть отметившие выражение 80 + 50), следует обратиться к приёму выбора схемы, соответствующей задаче. Скорее всего, ученики не поняли смысл задачи, а схематическая модель им поможет.

Задание 72



Задание 73 (1) – для самостоятельной работы в классе, выполняется аналогично **заданию 70** (урок 11).

*Работа с **заданием 75** организуется так же, как и с **заданием 65** (урок 11).*

*Запись решения в **задании 76** выполняется самостоятельно.*

1-й способ

1) 8 + 6 = 14 (п.) – все птицы
2) 6 + 3 = 9 (п.) – птицы на крыше
3) 14 – 9 = 5 (п.) – птицы на проводах

2-й способ

1) 6 + 3 = 9 (п.) – на крыше
2) 8 – 3 = 5 (п.) – на проводах

Желательно обсудить, о каких птицах идёт речь в ответе последнего действия в первом и во втором способах (о воробьях, о ласточках или и о воробьях, и о ласточках).

В урок рекомендуем включить **тест 35, № 45, 47, 48 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 73 (2), 74.

УРОК 13 (задания 77–81)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения и умения решать задачи на сложение и вычитание.

Организация деятельности младших школьников аналогична работе на предыдущих уроках по данной теме.

В урок рекомендуем включить **тест 36, задания 49, 50, 51 из ТПО № 2.**

Задание 77 (1, 2)

1)

–	19	28	17	26
32				
44		16		
37				
43				

2)

–	27	38	42	59
94				
87			45	
68				
65				

На дом. Задания 77 (2), 78 (2, 4), 79.

УРОК 14. Контрольная работа № 8

Цель. Проверить освоение:

а) **предметных результатов обучения:** вычислительные умения (сложение двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд), умение решать задачи; геометрические представления;

б) **метапредметных результатов обучения:** выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; действовать в соответствии с инструкцией; анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации, понимать текст задания и удерживать поставленные в нём задачи; контролировать свою деятельность и вносить коррективы, устанавливать причинно-следственные связи; переходить от одного вида модели к другому; уметь рассуждать, используя схему; использовать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач.

См.: Истомина Н. Б., Редько З. Б., Шмырёва Г. Г. Математика. Мои учебные достижения. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.

ТРЁХЗНАЧНЫЕ ЧИСЛА. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ (11 ч)

Задания 82–152

В результате изучения темы второклассники усваивают разрядный состав трёхзначных чисел; овладевают навыком их чтения и записи; совершенствуют умение решать задачи и умение устно складывать и вычитать числа в пределах 100.

УРОК 15 (задания 82–87)

Цель. Познакомить учащихся с новой счётной единицей (сотней), со структурой трёхзначного числа (единицы, десятки, сотни), с соотношением разрядных единиц, с названиями сотен.

В начале урока учитель предлагает детям прочитать **задание 82** и уточнить, сколько в нём вопросов (5).

– Проверьте себя, на какие вопросы вы сможете ответить самостоятельно, а на какие не сможете, – говорит учитель

и показывает на доске, как оформить ответы на эти вопросы в тетради:

1) ……, 2) ……, 3) ……, 4) ……, 5) …… .

Учащиеся работают самостоятельно. Первые три ученика выносят свои ответы на доску, где педагог заранее заготовил номера вопросов.

1)	1)	1)
2)	2)	2)
3)	3)	3)
4)	4)	4)
5)	5)	5)

После того как на доске появятся записи трёх вариантов ответов (возможно, они все будут верными, а значит, одинаковыми), к их фронтальному обсуждению подключаются все дети.

Ответы:

1) 10 (дети перечисляют все однозначные числа: 0, 1, 2……9)
2) 90 (все числа советуем перечислить)
3) 0
4) 10
5) 99

Задание 83 не вызывает у детей затруднений, они выполняют его устно, называя числа сначала одной, а затем другой группы (однозначные и двузначные).

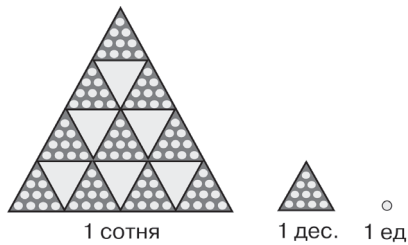
Большинство ребят обычно правильно указывают «лишнее» число в **задании 84**. В случае если ученики не знают название «лишнего» числа (на практике этот вариант никогда не встречался), учитель называет его сам (100). Полезно выяснить, какое число предшествует числу 100. Можно соотнести два ряда чисел, определив, чем они похожи и чем отличаются:

100, 99, 98, 97, 96, 95, 94, ...
10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, ...

Введение названия числа сто ассоциируется у учащихся с появлением новой цифры в записи числа (получаем уже число трёхзначное) и, соответственно, нового разряда, который называется разрядом сотен.

Не следует давать ученикам каких-либо образцов чтения и записи чисел. Они справятся с этим сами, так как в процессе изучения курса велась целенаправленная работа по формированию соответствующих приёмов умственной деятельности.

Тем не менее желательно иметь демонстрационное пособие (модель одной сотни, **задание 85**), но использовать его нужно только в случае необходимости.



Полезны упражнения и с калькулятором, которые приведены на с. 28, **задание 86**. Их выполнение будет, во-первых, способствовать усвоению разрядного состава трёхзначного числа, во-вторых, подведёт детей к осознанию того факта, что считать сотнями можно так же, как десятками и единицами. Необходимо уделить внимание и названиям разрядных сотен, хотя большинство учащихся в классе обычно их уже знают (**задание 87**).

Рекомендуем включить в урок **№ 52 (1)** из **ТПО № 2** и **тест 43** (Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 2 класс).

На дом. № 52 (2) из ТПО № 2.

УРОК 16 (задания 88–97)

Цель. Формировать умения анализировать структуру трёхзначного числа, записывать трёхзначное число в виде суммы разрядных слагаемых.

Эффективным приёмом для овладения умением читать и записывать трёхзначные числа является их сопоставление с двузначными и однозначными. При этом важно подбирать числа в пары. Подбор таких чисел дан в **задании 88**. Дети обсуждают его фронтально. Самостоятельно или с помощью учителя они отмечают сходство и различие чисел в каждой паре. Например: 1) 1 и 101 (слева – число однозначное,

справа – трёхзначное). Чтобы дети смогли прочитать трёхзначное число, следует вспомнить названия разрядов. В числе 101 – 1 сотня (третий разряд справа – сотни) и 1 единица (первый разряд справа – разряд единиц). Ориентируясь на разряды, дети читают число: сто один (1 сотня, 1 единица). Аналогичная ситуация – в пункте 2 (учащиеся читают первое число (10), сравнивают его со вторым (110), определяют, что добавляется разряд сотен, значит, число нужно прочитать так: сто десять).

Задание 89 выполняется в тетрадях. Соблюдая условие, дети записывают ряд чисел, в котором изменяется цифра, обозначающая разряд десятков: 108, 118, 128, ... , 198. Советуем заготовить на доске запись: 1...8, 1...8, 1...8, 1...8 и т. д.

При проверке ученики вставляют пропущенную цифру в разряде десятков. Полезно выяснить, чему равна разность двух соседних чисел. Большинство учащихся догадываются, что разность равна 10. Можно воспользоваться калькулятором и проверить на нём, чему равна разность двух соседних чисел ряда. Это будет полезное упражнение не только для записи и чтения трёхзначных чисел, но и для повторения ранее изученного материала (разностное сравнение «больше на ...», «меньше на ...»).

Затем дети высказывают предположение, сколько можно записать чисел, у которых в разряде единиц – цифра 6, а в разряде сотен – цифра 2 (их 10). На доске следует заготовить запись: 2...6, 2...6, 2...6, 2...6 и т. д.

Записав числа, дети читают их. Учитель может предложить ещё 2–3 варианта такого задания. Если дети забыли название сотен, они обращаются к **заданию 87**.

Задание 90 советуем предложить для самостоятельной работы. Её результаты выносятся на доску после того, как дети выполнят записи в тетрадях. Используя цифру 2, можно записать только одно трёхзначное число – 222. Используя цифру 5, тоже одно число – 555. С цифрами 2 и 5 ученики записывают шесть трёхзначных чисел. Советуем для проверки вынести их на доску: 522, 252, 225, 552, 255, 525.

При чтении этих чисел советуем сначала выяснить, сколько в числе сотен. Например, в числе 522 пять сотен, значит, при чтении называем сначала это количество сотен (пятьсот), затем следует подчеркнуть цифры, записанные

в разряде единиц и десятков (22) и прочитать это число. Итак, 522 (пятьсот двадцать два).

Помимо этого следует обратить внимание на количество разрядных единиц. В первом разряде – 2 единицы, во втором – 2 десятка, в третьем – 5 сотен. Проделанная работа позволит учащимся самостоятельно выполнить **задание 91 (1)**.

Задание 92 нацелено не только на формирование умений читать и записывать трёхзначные числа, но и на повторение понятий «увеличить на ...». При выполнении задания следует обратить внимание детей на значение цифры в зависимости от места, на котором она записана в числе.

Задание 93 не вызывает затруднений у большинства учеников. Если кто-то испытывает затруднения, он может воспользоваться калькулятором.

– Попробуйте уменьшить число 638 на 9 и посмотрите на экране, цифры каких разрядов изменились в записи числа 638, – предлагает учитель.

Дети нажимают клавиши с цифрами 6, 3, 8. На экране появляется число 638. Чтобы уменьшить его на 9, нужно нажать клавиши со знаком минус и 9. На экране появляется число, запись которого отличается от записи числа 638 цифрами в разряде единиц и десятков. Значит, условие задания не выполнено. Педагог предлагает уменьшить 638 на 8. На экране – число 630 (задание выполнено в соответствии с условием). Дети предлагают числа 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 и записывают свои предложения равенствами в тетрадях: 638 – 1 = 637, 638 – 2 = 636 и т. д., то есть число 638 можно уменьшить на числа от одного до восьми, чтобы в его записи изменилась только цифра в разряде единиц. Такой же ответ будет и для чисел 708, 138, 498, 578.

Большинство учеников способны ответить на вопрос, не выполняя записи равенств в тетрадях: «Если 708 уменьшить на 1, получим 707». «Если 708 уменьшить на 2, получим 706» и т. д.

Организуя работу с **заданием 94**, педагог выписывает на доску ряд: 199, 299, 399, 499. Желающие выходят к доске и продолжают его. Все дети принимают участие в чтении ряда чисел и формулируют правило, по которому он записан (каждое следующее число увеличили на одну сотню).

Затем в тетрадях и на доске ученики увеличивают каждое число на 1:

199 + 1 = 200

299 + 1 = 300 и т. д.

Если возникают затруднения, можно воспользоваться предметными моделями или калькулятором.

Задание 95 – для домашней работы.

Задание 96 учащиеся выполняют самостоятельно в тетрадях. Действуя по аналогии, некоторые дети самостоятельно записывают трёхзначные числа в виде суммы разрядных слагаемых. Они выполняют записи на доске и поясняют их. Записи можно оформить так:

154 = 100 + 50 + 4 или так: 100 + 50 + 4 = 154.

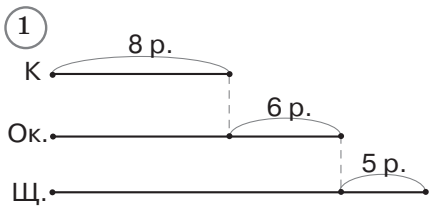
Для самостоятельной работы рекомендуем включить в урок **№ 53, 54, 55, 57 из ТПО № 2.**

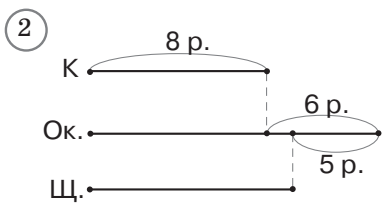
На дом. Задания 91 (2), 95, 97.

УРОК 17 (задания 98–102)

Цель. Совершенствовать умения читать и записывать трёхзначные числа, решать задачи, выбирать вопросы (схему) к данному условию.

После проверки домашней работы рекомендуем выполнить **задание 98.** Дети читают условие задачи и выбирают схему, которая ему соответствует (это схема 2).





Учитель проверяет результаты и, если есть ошибки, обсуждает их с детьми. (Почему не подходит схема (1)? На ней щук на 5 больше, чем окуней, а по условию задачи щук на 5 меньше.) Затем ученики самостоятельно выбирают вопросы, на которые они могут ответить, не выполняя арифметических действий. Это вопросы 1, 2, 5.

Номера выбранных вопросов выписываются на доске и обсуждаются. Например, обосновывая выбор вопроса 1, учащиеся рассуждают так: «В условии сказано, что рыбак поймал

окуней на 6 больше, чем карасей. Значит, он поймал карасей на 6 меньше, чем окуней». Арифметическое действие для ответа на вопрос 1 выполнять не нужно. Ответ на вопрос 2 дан в условии. Обосновывая выбор вопроса 5, дети рассуждают: «В условии сказано, что рыбак поймал щук на 5 меньше, чем окуней; значит, окуней он поймал на 5 больше, чем щук».

Затем ученики самостоятельно выбирают вопросы, для ответа на которые нужно выполнить одно действие. Предложенные номера обсуждаются. Например, вопрос номер 3 (сколько окуней поймал рыбак?) 8 + 6 = 14 (р.) – окуни.

Но вопрос 4 (Сколько щук поймал рыбак?) не подходит, так как для ответа на него нужно выполнить два действия: сначала узнать, сколько окуней поймал рыбак, а потом найти количество щук.

Ответ на вопрос 6 также требует выполнения двух действий: сначала нужно узнать, сколько окуней поймал рыбак, а после этого ответить на вопрос 6 (8 + 14 = 22 (р.)).

Затем учитель открывает заранее записанную на доске задачу с вопросом «Сколько всего рыб поймал рыбак?». На вопрос 7 можно ответить, выполнив более двух арифметических действий. Педагог предлагает классу сформулировать эту задачу и записать её решение самостоятельно в тетрадях с краткими пояснениями:

Рыбак поймал 8 карасей, окуней – на 6 больше, чем карасей, а щук – на 5 меньше, чем окуней. Сколько всего рыб поймал рыбак?

Дети записывают её решение самостоятельно в тетрадях с краткими пояснениями. В случае затруднения второклассники могут обратиться к схеме:

1) 8 + 6 = 14 (р.) – окуни
2) 14 – 5 = 9 (р.) – щуки
3) 8 + 14 = 22 (р.) – караси и окуни
4) 22 + 9 = 31 (р.) – всего рыб

В случае затруднения второклассники могут обратиться к схеме.

Задание 99 обсуждается сначала фронтально. После его чтения учитель может выяснить, сколько чисел можно прибавить к числу 608, чтобы данное условие было выполнено. Предложения учеников записываются на доске (верные

и неверные). Затем учитель выясняет, какие это числа, и дети записывают одно или два равенства в тетрадях, остальные равенства они запишут дома.

608 + 10 = 618
608 + 20 = 628 и т. д.

Задание 100 – для домашней работы.

Выполняя **задание 101**, ученики подчёркивают в учебнике «лишнее» число, читают его и поясняют свой выбор (в этом числе в разряде десятков записана цифра 0). Не следует говорить, что в этом числе нет десятков, так как запись цифры 0 в разряде десятков обозначает, что отсутствуют не десятки, а единицы разряда десятков. Если это число убрать, то во всех оставшихся числах есть единицы разряда десятков. Ученики читают оставшиеся числа. Советуем педагогу задать вопросы:

– Что обозначает, например, цифра 2 в числе 542? (2 разрядные единицы.)

– А что обозначает эта цифра (2) в числе 299? (2 сотни.)

Задание 102 выполняется самостоятельно в тетрадях. Следует пояснить, что в записи трёхзначного числа должны присутствовать цифры 4 и 7. Пользуясь стихийным перебором, дети записывают шесть чисел: 447, 774, 744, 474, 477, 747, затем читают их.

Рекомендуем включить в урок **№ 58, 61, 62 из ТПО № 2** и **тест 44**.

На дом. Задания 99, 100.

УРОК 18 (задания 103–109)

Цель. Научить учащихся записывать в виде суммы разрядных слагаемых трёхзначные числа и сравнивать их.

После проверки домашней работы ученики самостоятельно записывают в тетрадях равенства из **задания 103**, вставляя пропущенные слагаемые. В случае затруднений равенство можно записать на доске и воспользоваться моделями сотен, десятков и единиц.

Задание 103

1) ... + 70 + 5 = 175
... + 90 + 3 = 293

2) 600 + ... = 620
... + 90 = 490

Приступая к выполнению **задания 104**, ученики читают рассуждения Миши и Маши (можно по ролям). Чтение рассуждений можно дополнить сравнением предметных моделей для чисел 829 и 827.

Задание 104

> или < ?

1) 829 ... 827 2) 247 ... 257

С **заданием 105** ученики легко справляются сами (неравенства записываются в тетради). После их чтения следует уточнить, что сравнение чисел нужно начинать с единиц высшего разряда: сначала сравнить десятки, потом единицы. Пользуясь этим правилом, ученики сравнивают трёхзначные числа, а затем читают записанные неравенства.

Для проверки можно использовать интерактивную доску.

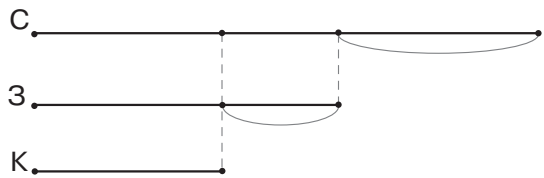
Задание 105

> или < ?

1) 35 ... 38	2) 234 ... 443	3) 894 ... 984
98 ... 89	305 ... 315	432 ... 324

Задание 106 обсуждается фронтально. Дети читают задачу, самостоятельно выбирают ответ Миши или Маши и рисуют на доске схему. Для проверки можно использовать готовую схему на интерактивной доске.

Задание 106



Затем дети выполняют самостоятельно в тетрадях **задание 107** (350, 351, 352 ...), записывая все трёхзначные числа, у которых в разряде сотен – цифра 3, а в разряде десятков – цифра 5. Ученики читают числа и формулируют правило, по которому записан ряд (каждое следующее число увеличивается на 1).

В **задании 108** дети сначала выбирают «лишнее» число в каждом ряду. На доске можно выписать числа, которые выбрали ученики (как верные, так и неверные).

1) 2) 3)

«Лишнее» число в первом ряду – 785 (оно записано разными цифрами); во втором – 230 (в нём отсутствуют единицы в разряде единиц); в третьем – 367 (при его записи использованы цифры 3, 6, 7, а все другие числа записаны цифрами 3, 7, 5).

Задание 109 – для домашней работы.

Рекомендуем включить в урок **№ 63–69 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 105 (2, 3), 109.

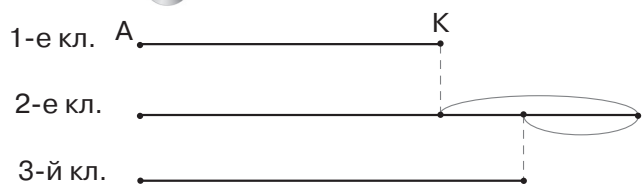
УРОК 19 (задания 110–114)

Цель. Совершенствовать умения решать задачи, составлять план решения задачи, строить схемы по тексту задачи, находить правило, по которому записан ряд чисел.

*После проверки домашнего задания учащиеся самостоятельно решают **задачу 110** (по действиям, можно с кратким пояснением).*

Первые 3–4 ученика, выполнившие запись решения задачи в тетрадях, рисуют на доске схему. Если у детей возникают трудности, учитель сам может вынести схему на доску.

Задание 110



Советуем вызвать к доске учеников, которые затрудняются в записи решения задачи. Один читает задачу, другой показывает на доске те отрезки на схеме, которые соответствуют тексту задачи, третий составляет план решения задачи. Сначала узнаем, сколько килограммов трав собрали второклассники, а затем ответим на вопрос задачи. Обычно все дети справляются с записью решения задачи самостоятельно.

Задание 111 ученики самостоятельно выполняют в тетрадях (записывают равенства). Затем выбирают выражения в учебнике, значения которых можно найти с помощью

записанных равенств, и поясняют, почему это возможно (взаимосвязь сложения и вычитания). Выражения, данные в учебнике, можно вынести на доску и найти их значения.

Ученики по одному выбегают к доске и записывают ответы. Можно провести соревнование по рядам: «Кто быстрее дойдёт до 4-го столбца и выполнит его?» (Каждый ряд работает со своим столбцом и, лишь закончив его, может приступить к вычислениям в 4-м столбце.)

83 – 19	96 – 27	74 – 46	64 – 29
83 – 27	96 – 29	81 – 54	66 – 29
83 – 38	96 – 69	66 – 37	74 – 38
83 – 45	96 – 28	54 – 29	81 – 64

Задание 112 обсуждается сначала в парах, а затем фронтально. Ряды чисел желательно записать на доске.

Задание 112

1) 470, 720, 330, 400, 510, 640
2) 584, 485, 548, 845, 483, 854
3) 942, 738, 629, 407, 399, 167
4) 146, 287, 321, 555, 679, 483

Задание 113 – для домашней работы.

Работу с **заданием 114** советуем начать с чтения с. 215, затем выбрать схему, которая соответствует задаче (это схема 1) и объяснить, почему другие схемы не подходят. После этого ученик записывает на доске выражение 624 + + 933 + 525 (результат вычислять не нужно). Можно составить задачи, соответствующие другим схемам, и включить их в домашнюю работу.

Рекомендуем включить в урок **тест 49** и **№ 70–73 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 113, 114 (дополнительное задание).

УРОК 20 (задания 115–122)

Цель. Совершенствовать умение решать задачи; формировать навыки чтения, записи и классификации трёхзначных чисел; умение складывать и вычитать двузначные числа.

Задание 115 обсуждается фронтально. Большинство учеников при разбиении трёхзначных чисел на две группы ориентируются на количество сотен в каждом числе (6 или 5).

Задание 116. Первый столбец учащиеся выполняют самостоятельно в тетрадях, второй столбец можно включить в домашнюю работу. Для проверки можно использовать интерактивную доску или проверить задание устно.

Задание 116 (1, 2)

1) 57 + 20 + ... = 82
57 + 20 + ... = 85
57 + 20 + ... = 81
57 + 20 + ... = 84

2) 61 – 20 – ... = 38
62 – 20 – ... = 37
63 – 20 – ... = 39
64 – 20 – ... = 36

Задание 117 читается вслух, и ученики самостоятельно выбирают выражение, которое является его решением. Можно записать на доске два выражения:

40 – 25 – 5 ✓✓ 40 – 25 + 5 ✓

Ученики поставят галочку под тем выражением, которое они выберут.

Для обоснования ответа нужно переформулировать условие задачи. Если в первом пакете осталось на 5 семян меньше, чем во втором, то во втором – на 5 семян больше, чем в первом пакете.

Эта формулировка может вызвать затруднения у некоторых детей, поэтому советуем педагогу нарисовать на доске схему и обратиться к классу с просьбой пояснить, что обозначает на ней каждый отрезок:

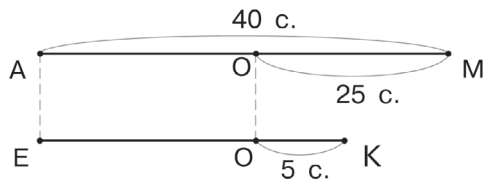


Схема позволит учащимся не только понять смысл записи 40 – 25 + 5, но и поставить к данному условию другие вопросы, например: на сколько больше было семян в первом пакете, чем во втором? Используя схему, ученики смогут самостоятельно ответить на этот вопрос (25 – 5 = 20 (с.)).

Задания 119 учащиеся обсуждают фронтально. Затем самостоятельно вычисляют в тетрадях значения выражений 74–39, 82–57, ориентируясь на записи, предложенные в учебнике, а затем полученные результаты увеличивают на 600, на 900, на 700 и записывают равенства в тетради, то есть продуктивно повторяют ранее изученный материал в контексте нового содержания.

Задания 118, 120 – для домашней работы.

*После чтения **задачи 121** ученики записывают её решение по действиям разными способами. При записи разных способов решения задачи важно, чтобы дети понимали, что многообразие (6 вариантов) способов решения основано на переместительном свойстве сложения. Возможно записать все 6 способов решения задачи не по действиям, а выражениями на доске:*

1) 10 + 12 + 16 *2) 10 + 16 + 12*
3) 12 + 10 + 16 *4) 12 + 16 + 10*
5) 16 + 10 + 12 *6) 16 + 12 + 10*

После чтения **задания 122** ученики записывают решение задачи выражением в тетради. В случае затруднения учитель может предложить детям выбрать решение задачи из выражений, записанных на доске.

Задание 122

87 – 26 87 + 26

Рекомендуем включить в урок **тест 50** и **№ 59 из ТПО № 2.**
На дом. Задания 116 (2), 118, 120.

УРОК 21 (задания 123–132)

Цель. Формировать умение выделять десятичный состав трёхзначного числа. Совершенствовать умения складывать и вычитать двузначные числа с переходом в другой разряд, записывать неравенства; навыки чтения и записи трёхзначных чисел. Формировать умение решать задачи разными арифметическими способами.

После проверки домашней работы ученики самостоятельно выполняют **задание 123**. Для проверки можно использовать запись ряда чисел в порядке убывания на доске.

Задание 124 не вызывает затруднений у учащихся.

Задание 125 желательно вынести на доску. Вполне возможно, что большинство учеников самостоятельно справятся с этим заданием. Для проверки можно использовать диалог Маши и Миши, который дан в учебнике, и сделать вывод, что оба правы.

Число 328 можно прочитать и по-другому (328 единиц, 3 сотни 28 единиц).

Для выполнения **задания 125** желательно воспользоваться моделями сотен, десятков и единиц.

Задание 126 сначала выполняется самостоятельно в тетрадях (352, 406, 520, 835, 620). Числа выносятся на доску и читаются по-разному. (Например: 83 дес. 5 ед.; 83 десятка – это 830, и ещё 5 единиц; 8 сотен 3 дес. 5 ед., или 835 единиц.)

Числа, данные в **задании 127**, учащиеся записывают в виде суммы разрядных слагаемых самостоятельно.

407 = 400 + 7 892 = 800 + 90 + 2 и т. д.

Задание 128 *– для домашней работы. Рекомендуем обсудить задачу сначала в классе и только после этого включить в домашнюю работу.*

Задание 129 ученики выполняют самостоятельно. Затем равенства, записанные в тетрадях, постепенно выносятся на доску. (Учитель руководит этим, вызывая по своему усмотрению детей к доске.) Выполняя записи, учащиеся могут использовать знания о взаимосвязи компонентов и результатов действий, переместительное свойство сложения. Если дети не воспользуются этими знаниями, а будут следить только за тем, чтобы в равенствах использовались данные числа, советуем обсудить с ними, как можно быстрее выполнить задание, и записать на доске столбцы:

68 + 29 = 97	59 + 9 = 68	59 + 38 = 97	68 + 9 = 77
97 – 29 = 68	68 – 9 = 59	38 + 59 = 97	77 – 9 = 68
97 – 68 = 29	68 – 59 = 9	97 – 38 = 59	77 – 68 = 9
29 + 68 = 97	9 + 59 = 68	97 – 59 = 38	9 + 68 = 77

Задание 130 можно выполнить по вариантам. Результаты самостоятельной работы ученики проверяют друг у друга (каждый вариант вычисляет выражения в одном столбце), а третий – для домашней работы. После нахождения суммы двузначных чисел первый вариант увеличивает значение результата на 800, а второй вариант – на 900.

*Организуя деятельность с **заданием 131**, желательно построить схему, соответствующую задаче, и использовать её либо при решении задачи, либо при её проверке.*

Задание 132 – для домашней работы.

Рекомендуем включить в урок **№ 56** и **№ 60 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 128, 132.

УРОК 22 (задания 133–139)

Цель. Совершенствовать умения решать задачи, складывать и вычитать числа в пределах 100, читать и записывать трёхзначные числа, выполнять их классификацию.

Задание 133 (1, 2) сначала обсуждается фронтально (правило: цифры, которыми записано каждое слагаемое в первом выражении, поменяли местами во втором выражении). Затем ученики записывают три пары выражений по тому же правилу в тетрадях и вычисляют их значения.

Следует иметь в виду, что некоторые ребята запишут выражения, значения которых они не смогут вычислить, например: 79+28, 97+82. Поэтому педагогу следует предупредить детей, что записать нужно пары таких выражений, значения которых они смогут вычислить. Затем самостоятельно увеличивают каждый результат на 6 сотен и записывают полученные числа в тетрадь.

Задание 134. *После чтения текста дети поясняют, что обозначает каждый отрезок на схеме, которая соответствует условию задачи. Схема выносится на доску.*

Один ученик читает текст задачи, другой показывает руками те отрезки, которые обозначают данные и искомые. После комментирования схемы ученики самостоятельно записывают решение по действиям.

Выполняя **задание 135 (1, 2)**, учащиеся записывают в тетрадях неравенства и при проверке читают их. Желательно вынести записи из учебника на доску.

Задание 135

> или < ?

1) 384 ... 374
508 ... 518
998 ... 996

2) 791 ... 790
632 ... 642
800 ... 799

274 ... 284	499 ... 500
472 ... 428	236 ... 249

Задание 136 (1, 2) выполняется в классе, а пункты 3, 4 рекомендуются для домашней работы.

При выполнении **задания 137** можно использовать как калькулятор, так и предметные модели. Советуем выяснить:

– сколько чисел можно вычесть из числа 693, чтобы в его записи изменилась цифра только в разряде десятков;

– верно ли утверждение, что из чисел 478, 571, 679 можно вычесть столько же чисел, сколько из числа 373, чтобы в их записи изменилась только цифра в разряде десятков. (Верно, так как в разряде десятков каждого числа записана цифра 7.)

Задание 138 обсуждается фронтально. В пункте 1 числа можно разбить на две группы, ориентируясь на цифру, которая стоит в разряде десятков (2 или 3). Если учащиеся затрудняются, учитель помогает им, выписывая числа одной группы. Выявив признак их сходства, ученики самостоятельно записывают справа числа другой группы: 724, 126, 928, 122.

Полезно вынести это задание на интерактивную доску.

В пункте 2 ученики разбивают числа на группы по количеству цифр, которые используются в записи числа:

1 цифра	2 цифры
888	737
333	212
999	445
111	887

Полезно выяснить, что обозначает каждая цифра в записи числа.

Рекомендуем включить в урок **тест 51, № 74, 77 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 136 (3, 4), 139.

УРОК 23 (задания 140–145)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения и навыки, умения читать и записывать трёхзначные числа.

После проверки домашней работы ученики самостоятельно выполняют **задания 140, 141.** Учитель наблюдает за работой детей и привлекает их в случае необходимости к обсуждению полученных результатов, используя предметные модели трёхзначного числа.

Задание 140

1) 937 = 900 + ... + 7
   814 = ... + 10 + ...
   598 = ... + ... + ...

2) 810 = 806 + ...
   937 = ... + 37
   606 = 599 + ... + 6

Задание 142 обсуждается фронтально. Большинство детей самостоятельно находят значения выражений, которые в первом столбце равны 715, а во втором – 928. Обосновывая свой ответ, учащиеся в первом столбце складывают сотни, а во втором столбце – двузначное и однозначное числа.

Задания 143 и **144** рекомендуются для домашней работы.

Задание 145 ученики также выполняют самостоятельно в тетрадях. При проверке дети читают равенства, называя в каждом промежуточный результат. Можно выполнить задание по вариантам (I вариант – первый столбец, II вариант – второй столбец). После того как знаки будут расставлены и проверены, ученики увеличивают результат на 7 сотен, затем обмениваются тетрадями и проверяют работу друг у друга.

Задание 145

1) 67 ... 28 ... 5 = 90
   37 ... 18 ... 1 = 20
   53 ... 38 ... 8 = 99

2) 48 ... 36 ... 30 = 54
   72 ... 3 ... 40 = 29
   63 ... 40 ... 18 = 41

Рекомендуем включить в урок **№ 79–83 из ТПО № 2** и **тест 45.**

На дом. Задания 143, 144.

УРОК 24 (задания 146–152)

Цель. Совершенствовать умения устного сложения и вычитания чисел в пределах 1000.

Задание 146 – для домашней работы. Для проверки таблицу желательно вынести на интерактивную доску, дополнив таблицу строкой «Значение суммы» («Значение разности»).

Задание 146

Первое слагаемое	300	600	500	200	400	300
Второе слагаемое	400	200	400	700	200	500
Значение суммы						

Уменьшаемое	900	700	300	800	600	900
Вычитаемое	500	500	100	300	400	600
Значение разности						

Задание 147 (1) рекомендуется для домашней работы.

В задании 147 (2) ученики самостоятельно находят правило, по которому составлены пары выражений. Дети отмечают, что второе слагаемое во второй сумме увеличивается на столько десятков, сколько единиц в разряде единиц первого слагаемого.

Задание 148 обсуждается фронтально. Дети наблюдают, анализируют, делают вывод.

Задание 149 учащиеся выполняют самостоятельно. Записанные в тетрадях числа выносятся на доску:

274	724	427
247	742	472

Задание 150 – для домашней работы.

В **задании 151** дети записывают в тетради равенства, складывая и вычитая двузначные числа в пределах сотни. Затем каждый полученный результат увеличивают (на 2 сотни и на 5 сотен).

Задание 152 – для обсуждения в парах.

Рекомендуем включить в урок **№ 84–91 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 146, 147 (1), 150.

УРОК 25. Контрольная работа № 9

Цель. Проверить освоение:

а) **предметных результатов обучения:** нумерация трёхзначных чисел, вычислительные умения (сложение и вычитание двузначных чисел в пределах 100), умение решать задачи;

б) **метапредметных результатов обучения:** выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; действовать в соответствии с инструкцией; анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации, понимать текст задания и удерживать поставленные в нём задачи; контролировать свою деятельность и вносить коррективы, устанавливать причинно-следственные связи; переходить от одного вида модели к другой; уметь рассуждать, используя схему; использовать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач.

См.: Истомина Н. Б., Редько З. Б., Шмырёва Г. Г. Математика. Мои учебные достижения. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.

ИЗМЕРЕНИЕ, СРАВНЕНИЕ, СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ВЕЛИЧИН (4 ч)

Задания 153–175

С величинами длина и масса и с соотношением их единиц учащиеся познакомились в первом классе. Поэтому в результате изучения данной темы они могут продуктивно повторить эти знания и сделать некоторые обобщения.

УРОК 26 (задания 153–158)

Цель. Совершенствовать умения сравнивать величины, измерять длины отрезков, использовать знание о соотношении единиц длины.

При выполнении **задания 153** ученики должны понимать, что сравнивать можно только однородные величины. Отметим, что термин «однородные величины» не вводится, но дети интуитивно понимают, что длину нельзя сравнивать с массой.

Задание 153 выполняется самостоятельно, а затем проверяется на интерактивной доске.

Задание 153

1) 5 кг ... 4 дм
5 см ... 4 дм
8 мм ... 4 дм

2) 8 мм ... 6 кг
382 кг ... 384 кг
234 мм ... 263 мм

При выполнении **задания 154** важно не только вписать числовые значения величин, но и проверить каждую запись с помощью измерения.

Задание 155 – для домашней работы.

*В **задании 156** ученики отвечают на вопросы с помощью рисунка линейки, помещённого в задании. В тетрадях оформляются ответы на каждый вопрос:*

1) КЕ = 35 мм, или КЕ = 3 см 5 мм, КО = 12 см 5 мм и т. д.

Ответ на вопрос задания 2 можно найти разными способами: вычитая длины отрезков (КО – АК = 125 мм – – 50 мм = 75 мм) или подсчитывая единицы длины на нарисованной линейке (7 см 5 мм).

*Контексту новой темы соответствует содержание **заданий 157** и **158**.*

При сложении и вычитании величин ученики совершенствуют умения складывать и вычитать двузначные числа с переходом в другой разряд. В тетрадях можно записать только ответы.

Желательно включить в урок **№ 92 из ТПО № 2, тест 55.**

На дом. Задания 155.

УРОК 27 (задания 159–166)

Цель. Познакомить с единицей длины – метром, научить пользоваться инструментом для измерения длины – рулеткой. Развивать глазомер, умение определять длину предметов на глаз. Сформировать умение использовать измерительные приборы для самоконтроля.

Задание 159 выполняется в соответствии с планом, приведённым в учебнике. Ученики отвечают на вопросы и обсуждают приведённые ответы.

Задание 160. Второклассники измеряют длину каждого звена ломаной (10 см = 1 дм). Измерив длину каждого звена, учащиеся делают вывод, что длина всей ломаной равна одному метру.

Задания 161–164 носят практический характер и формируют у учащихся умение контролировать себя, используя измерительные инструменты.

Задания 165, 166 – для домашней работы.

Рекомендуем включить в урок **№ 93, 94, 95 из ТПО № 2, тест 56.**

На дом. Задания 165, 166.

УРОК 28 (задания 167–170)

Цель. Совершенствовать умения решать задачи и использовать соотношение единиц длины.

Желательно начать урок с проверки домашнего задания и вынести **задание 166** на доску для коллективного обсуждения.

5 м 3 дм ... 5 м 4 дм	35 дм ... 34 дм 5 см
3 дм 5 см ... 35 см	63 дм ... 6 м 3 см
47 дм 9 см ... 48 дм	25 м ... 78 дм

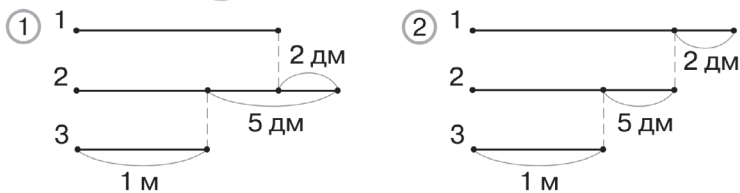
Задания 167–170. В предложенных задачах рассматривается такая величина, как длина, и соотношения между её единицами.

В **задании 167** нужно ответить на вопрос, проанализировав записи Маши. Рекомендуем вынести на доску схему, соответствующую условию задачи, на которой учащиеся обозначат заглавными буквами имена мальчиков:

Задания 168 и **169** – для домашней работы.

После чтения **задания 170** ученики самостоятельно выбирают схему, соответствующую задаче (схема 1), и записывают решение задачи. При обсуждении результатов самостоятельной работы желательно воспользоваться интерактивной доской, на которой изображены схема 1 и схема 2.

Задание 170



Работая с первой схемой, один ученик читает задачу, а другой руками показывает на схеме данные и искомое.

Работая со схемой 2, ученики составляют задачу, соответствующую схеме, и записывают её решение по действиям.

Рекомендуем включить в урок **№ 96, 97 из ТПО № 2** и **тест 57**.

На дом. Задания 168, 169.

УРОК 29 (задания 171–175)

Цель. Совершенствовать умения решать задачи.

В начале урока после проверки домашней работы ученики выполняют **задания 171** и **172** самостоятельно в тетрадях. Для проверки используется интерактивная доска.

Задание 171

1) 1 м = 100 см
   3 м = ... см
   5 м = ... см
   7 м = ... см
   9 м = ... см

2) 1 м = 10 дм
   3 м = ... дм
   5 м = ... дм
   7 м = ... дм
   16 м = ... дм

Задание 172

1) 340 см = 34 ...
   650 см = 6 ... 5 ...
   208 см = 2 ... 8 ...
   110 см = 1 ... 1 ...

2) 124 см = 12 ... 4 ...
   305 см = 3 ... 5 ...
   418 см = 4 ... 18 ...
   120 см = 1 ... 2 ...

Задания 173, 174 – для домашней работы.

Задание 175 *ученики выполняют самостоятельно.*

Рекомендуем включить в урок **№ 98, 99 из ТПО № 2**.

На дом. Задания 173, 174.

УМНОЖЕНИЕ. ПЕРЕМЕСТИТЕЛЬНОЕ СВОЙСТВО УМНОЖЕНИЯ (11 Ч)

Задания 176–230

В результате изучения темы второклассники усваивают смысл действия умножения, переместительное свойство

умножения, названия компонентов и результата действия умножения; случаи умножения на 0 и на 1, случаи табличного умножения с числами 9 и 8, а также овладевают умением решать задачи, в которых для ответа на вопрос нужно выполнить арифметическое действие умножения. Усвоение новых вопросов тесно связано с повторением ранее изученного материала и с формированием универсальных учебных действий (познавательных, коммуникативных, регулятивных, личностных).

УРОК 30 (задания 176–178)

Цель. Разъяснить второклассникам смысл действия умножения как сложения одинаковых слагаемых. Познакомить учащихся с названиями компонентов и результата действия умножения, с оформлением записи выражений и их чтением. Совершенствовать умение классифицировать объекты и соотносить предметные и знаково-символические модели.

Задание 176 подготавливает учащихся к восприятию определения умножения. Дети самостоятельно выбирают основание классификации выражений: а) число слагаемых; б) выражения с одинаковыми слагаемыми или с разными. Пользуясь основанием а), они разбивают выражения на две группы:

1-я группа	*2-я группа*
9 + 9 + 9 + 9 + 9	7 + 7 + 7 + 7
5 + 5 + 9 + 5 + 8	8 + 7 + 5 + 8
8 + 8 + 8 + 8 + 8	9 + 8 + 8 + 8
12 + 12 + 12 + 12	
18 + 18 + 18 + 18	

В первой группе в каждом выражении 5 слагаемых, во второй – 4.

Пользуясь основанием б), ученики разбивают выражения на группы:

1) 9 + 9 + 9 + 9 + 9	2) 5 + 5 + 9 + 5 + 8
7 + 7 + 7 + 7	8 + 7 + 5 + 8
8 + 8 + 8 + 8 + 8	9 + 8 + 8 + 8
12 + 12 + 12 + 12	
18 + 18 + 18 + 18	

В первой группе в каждом выражении одинаковые слагаемые, во второй группе – разные. Задание выполняется коллективно. В записи выражений на доске и их чтении принимают участие все дети.

Ориентируясь на **задание 177**, педагог предлагает учащимся записать в тетрадях все суммы с одинаковыми слагаемыми и показывает на доске, как можно эти суммы записать иначе, а также поясняет, что знак «·» обозначает действие умножения.

$9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 9 \cdot 5$

$7 + 7 + 7 + 7 = 7 \cdot 4$

$8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 8 \cdot 5$

$12 + 12 + 12 + 12 = 12 \cdot 4$

$18 + 18 + 18 + 18 = 18 \cdot 4$

Учащиеся открывают учебник и читают определение умножения на с. 52, знакомятся с названием выражений (произведение), чисел в них (множители), с образцами их чтения и пытаются ответить на вопрос «Что обозначает первый множитель? второй множитель?».

Практика показывает, что дети самостоятельно справляются с ответом на эти вопросы. Но если возникнут труд-ности, педагог может воспользоваться высказыванием Маши, которое приведено на с. 53. Затем обсуждаются те равенства, которые записал Миша. Ученики устно проверяют их, повторяя 9 слагаемым пять раз ($9 \cdot 5$) и вычисляя промежуточный результат ($9 + 9 + 9 + 9 + 9$).

Аналогично проверяются равенства $7 \cdot 4 = 28$, $8 \cdot 5 = 40$.

Пользуясь образцами чтения записей на с. 52, учащиеся по-разному читают эти равенства, например: 7 умножить на 4, 7 взять 4 раза.

Цель **задания 178** – разъяснить второклассникам конкретный (предметный) смысл умножения. Для этого используется тот же способ, который имел место в первом классе, когда речь шла о смысле действий сложения и вычитания.

В **задании 178** в первом выражении ($11 \cdot 3$) первый множитель обозначает количество кругов в одном столбце, а второй множитель – количество таких столбцов.

Можно использовать демонстрационную наглядность, аналогичную рисункам, данным в учебнике.

Рекомендуем включить в урок **№ 100, 101 из ТПО № 2.**

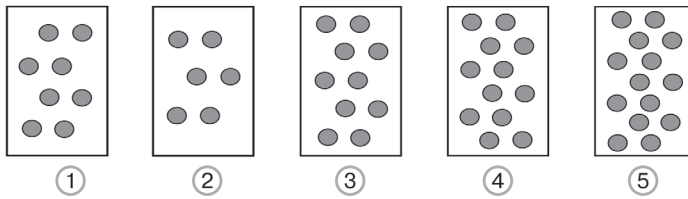
На дом. № 102 из ТПО № 2.

УРОК 31 (задания 179–184)

Цель. Создать дидактические условия для усвоения учащимися определения умножения.

После проверки домашней работы ученики выполняют **задание 179**. В нём нужно выбрать рисунок, на котором по 2 кружка повторяется 7 раз (это рис. 5). Обосновав выбор рисунка, ученики записывают в тетрадь выражения к каждому рисунку и читают их, пользуясь соответствующей терминологией. Дети выполняют упражнение на соотнесение рисунка и математической записи и составляют выражения к рисункам или преобразуют рисунки в соответствии с данными выражениями на интерактивной доске.

Задание 179



$2 \cdot 7$

Обосновывая записанные неравенства в **задании 180**, дети рассуждают: «Слева 12 повторили (взяли) 9 раз, а справа – 11 раз, поэтому произведение, записанное слева, меньше произведения, записанного справа». Вычислив значение каждого произведения на калькуляторе, учащиеся упражняются в чтении и сравнении трёхзначных чисел. Если не у каждого ребёнка есть калькулятор, вычислить значение произведения может ученик, вызванный к доске. Он читает полученные на экране числа, остальные записывают их в тетради и сравнивают.

Таким образом, рассматривая смысл действия умножения, ученики повторяют нумерацию трёхзначных чисел.

Задание 180

1) $12 \cdot 9$ ... $12 \cdot 11$
   $24 \cdot 7$ ... $24 \cdot 5$
   $115 \cdot 6$ ... $115 \cdot 4$
   $108 \cdot 3$ ... $108 \cdot 5$

2) $304 \cdot 3$ ... $304 \cdot 2$
   $38 \cdot 9$ ... $38 \cdot 8$
   $225 \cdot 3$ ... $225 \cdot 4$
   $25 \cdot 7$ ... $25 \cdot 6$

Задание 181 – для устной работы, основанной на понимании учащимися смысла действия умножения. Дети выполняют рассуждения, аналогичные рассуждениям в **задании 180**.

Пользуясь образцом записи в **задании 182**, учащиеся вычисляют значения выражений первого и второго столбцов. При проверке задания советуем уточнить, что обозначает первый множитель в произведении (какие слагаемые складывают) и что обозначает второй множитель в произведении (сколько таких слагаемых). В контексте нового содержания учащиеся продуктивно повторяют сложение двузначных чисел с переходом в другой разряд.

Для выполнения **задания 183** также необходимо использовать определение умножения. Полученные равенства ученики записывают в тетрадях и затем проверяют их друг у друга.

При выполнении **задания 184** школьники переводят математические термины на язык арифметических действий, то есть выбирают соответствующие клавиши со знаками x, + или –. В процессе этой работы дети упражняются в чтении и записи трёхзначных чисел и усваивают математическую терминологию.

Рекомендуем включить в урок **№ 103, 104, 105 из ТПО № 2** и **тест 58**.

На дом. Задания 181 (5–7), 183 (4, 5), 184 (4), № 106 из ТПО № 2.

УРОК 32 (задания 185–188)

Цель. Продолжить работу по усвоению определения умножения. Познакомить учащихся с умножением на 1 и 0.

После проверки домашней работы выполняется **задание 185 (1–4)**. Дети выбирают те выражения, в которых сложение можно заменить умножением.

Выражения первого столбца обычно не вызывают затруднений, и ученики выбирают второе, четвёртое и пятое выражения.

Второй столбец требует обсуждения, и все отмеченные детьми выражения желательно вынести на доску.

1 + 1 + 1 + 1 + 1 (один повторяется 5 раз, значит, можно записать 1 · 5; первый множитель обозначает слагаемые, которые складывают, второй – количество этих слагаемых).

Второе выражение можно записать в таком виде: $3 \cdot 5 + 4$ – и вычислить его значение.

Третье выражение: $19 \cdot 2 + 21 + 91$.

$0 + 0 + 0 + 0 = 0 \cdot 4$ (сложив четыре нуля, мы получим 0; значит, произведение $0 \cdot 4 = 0$).

Соответственно, последнее выражение можно записать так: $0 \cdot 4 + 4 = 4$.

Пункты 3 и 4 предоставляют возможность поупражняться в чтении трёхзначных чисел и повторить их разрядный состав. Полезно, например, выяснить, чем похожи все числа в каждом выражении. (Для их записи использованы одни и те же цифры.) Советуем педагогу обсудить, что обозначают эти цифры в записи каждого числа.

В **задании 186** дети самостоятельно записывают выражения к каждому рисунку:

1) $2 + 2 + 2 + 2$, или $2 \cdot 4$

2) $3 + 4 = 7$, $7 - 3 = 4$, $7 - 4 = 3$

Затем поясняют, что обозначает каждое число в этих выражениях.

Записывая неравенства при выполнении **задания 187**, ученики заменяют сложение одинаковых слагаемых умножением.

Как известно, для нахождения значений произведений, в которых вторым множителем являются числа 1 и 0, мы не можем использовать замену умножения сложением. Эти случаи рассматриваются как особые, и их необходимо запомнить. Для знакомства с этими случаями умножения в учебнике предложено **задание 188**. Желательно вынести задание из учебника на доску и предложить классу найти значения выражений.

Задание 188

$8 \cdot 2$	$5 \cdot 3$	$\boxed{12 \cdot 1}$	$9 \cdot 4$
$7 \cdot 4$	$\boxed{6 \cdot 1}$	$13 \cdot 4$	$\boxed{9 \cdot 1}$
$\boxed{8 \cdot 0}$	$9 \cdot 3$	$\boxed{15 \cdot 0}$	$\boxed{9 \cdot 0}$

Скорее всего, дети обратят внимание на выражения в рамках, и в связи с этим у них появятся вопросы. Полезно выслушать предположения учащихся относительно заключённых в рамки выражений. Возможно, некоторые ученики смогут высказать правильную догадку. Если этого не произойдёт,

следует обсудить высказывания Миши и Маши, прочитать правила в учебнике и обязательно проверить их на калькуляторе, так как только с его помощью дети смогут убедиться в их справедливости.

Рекомендуем дополнить урок **№ 107–110 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 185 (3, 4), 187 (3, 4).

УРОК 33 (задания 189–195)

Цель. Продолжить работу по усвоению смысла умножения. Создать дидактические условия для непроизвольного усвоения табличных случаев умножения с числом 9.

Задание 189 можно выполнить по вариантам. Учащиеся проверяют работу друг у друга и выносят на обсуждение допущенные ошибки.

Задание 190 ученики выполняют самостоятельно. Результаты выносятся на доску (как верные, так и неверные), анализируются и корректируются учащимися.

К работе с **заданием 191** учащиеся подготовились при выполнении **№ 103 из ТПО № 2**. Поэтому рекомендуем выписать на доске первое равенство в левом столбце и предложить детям записать под ним выражения, для вычисления которых его можно использовать. Желательно вынести выражения из учебника на доску и предложить классу найти их значения. Скорее всего, учащиеся обратят внимание на выражения в рамках и в связи с этим у второклассников появятся вопросы.

Задание 191

1) $9 \cdot 4 = 36$	2) $9 \cdot 7 = 63$	3) $9 \cdot 3 = 27$
$9 \cdot 5 =$	$9 \cdot 6 =$	$9 \cdot 4 =$
$9 \cdot 6 =$	$9 \cdot 5 =$	$9 \cdot 5 =$

Увеличивая 36 на 9, ученики записывают значение выражения $9 \cdot 5$; увеличивая на 9 значение предыдущего выражения, дети записывают: $9 \cdot 6 = 54$.

Затем педагог записывает на доске равенства, например:

$18 \cdot 4 = 72$ $\quad$ $6 \cdot 8 = 48$ $\quad$ $7 \cdot 9 = 63$

и предлагает детям самостоятельно записать в тетрадях под каждым равенством те выражения, значения которых ученики смогут вычислить, пользуясь данным равенством.

По мере выполнения работы учитель предлагает некоторым ученикам вынести на доску свои записи (они могут быть как верными, так и неверными). Вынесенные на доску записи анализируются и обсуждаются.

Задание 191 подготавливает учащихся к самостоятельному выполнению **задания 192**.

Ученики читают задание и анализируют записи. Значенеи выражения 9 · 5 можно найти вычитанием числа 9 из результата произведения 9 · 6.

Задание 193 обсуждается фронтально (записанные в первом столбце выражения содержат по 4 слагаемых, все слагаемые – трёхзначные числа, для их записи использованы 3 цифры – 1, 3, 4). Затем учащиеся самостоятельно выполняют записи в тетрадях в соответствии с условием (134 · 4, 314 · 4 и т. д.).

Рекомендуем включить в урок **№ 111–114 из ТПО № 2**.

На дом. Задания 191 (4–6), 195; № 115, 116, 117 из ТПО № 2.

УРОК 34 (задания 196–201)

Цель. Подготовить учащихся к усвоению табличных случаев умножения с числом 9 (непроизвольное запоминание). Продолжить работу по усвоению смысла умножения.

После проверки домашней работы фронтально обсуждается **задание 196**.

После чтения задачи ученики самостоятельно выбирают выражения, которые, по их мнению, являются решением задачи.

Рекомендуем педагогу заранее вынести на доску все выражения из **задания 196**:

1) 9 · 6	2) 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 8
3) 9 · 6 – 1	4) 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 8
5) 9 · 5 + 8	6) 9 · 4 + 9 + 8

После того как дети закончат самостоятельную работу, они отмечают выражения на доске. Если все ученики выполнят задание верно, советуем учителю отметить одно или два выражения, которые не являются решением задачи:

в этом случае учащиеся будут не только обосновывать выбор верных выражений, но и доказывать, например, почему выражение 4 не является решением задачи. (В условии сказано, что по 9 огурцов мама собрала с пяти грядок; значит, по 9 нужно повторить 5 раз, а здесь 9 повторяется слагаемым 6 раз.) Верные ответы: 2), 3), 5), 6).

При ответе на вопрос о том, значение какого выражения легче вычислить, возможны разные ответы. Те дети, которые уже запомнили, что $9 \cdot 5 = 45$, предпочтут действовать, как Маша; другие (кто затрудняется в ответе на вопрос) будут действовать, как Миша.

Выполнение описанных выше заданий подготавливает учащихся к ответу на вопросы в **задании 197**. При обосновании ответов они рассуждают так же, как в **задании 192**.

Задание 198. Ученики читают условие задачи и самостоятельно выбирают вопросы, на которые можно ответить, пользуясь данным условием, и записывают решение каждой задачи.

2) $9 \cdot 3 = 27$ (ог.)

Для вычисления значения выражения дети могут умножение заменить сложением ($9 + 9 + 9 = 27$).

3) $9 \cdot 7 = 63$ (ог.) $(9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 63)$

4) $9 \cdot 9 = 81$ (ог.) $(9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 81)$

Задание 199 второклассники также выполняют в тетради самостоятельно.

Задания 200 и **201** – для домашней работы.

Рекомендуем включить в урок **№ 117–118 из ТПО № 2.**

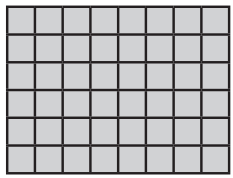
На дом. Задания 200, 201.

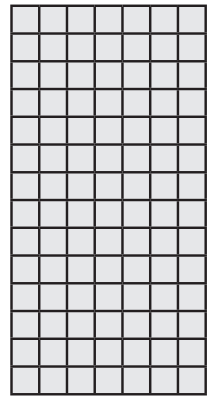
УРОК 35 (задания 202–204)

Цель. Познакомить второклассников с переместительным свойством умножения.

Ориентируясь на **задание 202**, педагог помещает на доску два прямоугольника, разделённые на равные квадраты, и спрашивает у детей, как можно определить число квадратов на каждом рисунке.

Задание 202





На доске и в тетрадях ученики записывают выражения:

1) $6 \cdot 8$ 2) $14 \cdot 7$

$8 \cdot 6$ $7 \cdot 14$

Заменяя произведение суммой, дети вычисляют значения данных выражений. Учитель выясняет:

– Чем похожи выражения? (Одни и те же числа.) Чем отличаются выражения? (Множители переставлены.)

Педагог подводит итог:

– Мы переставили множители, а значение произведения не изменилось. (Он помещает на доске формулировку переместительного свойства сложения (от перестановки слагаемых значение суммы не изменяется) и предлагает детям сравнить формулировки на доске и в учебнике на с. 63.) Затем ученики выполняют умножение на калькуляторе, переставляя множители.

Задание 203 обсуждается фронтально. Дети подсчитывают количество слагаемых слева и справа, заменяют сложение умножением и записывают полученные равенства в тетради:

$9 \cdot 2 = 2 \cdot 9$

$8 \cdot 2 = 2 \cdot 8$ и т. д.

При чтении равенств ученики отмечают, что множители переставлены, и формулируют переместительное свойство умножения.

Задание 204 *сначала обсуждается фронтально (желательно в классе рассмотреть столбцы 1, 4). Так как для выполнения задания нужно заменить умножение сложением, то лучше переставить множители. Педагог даёт на доске образец записи:*

2 · 14 = 14 · 2 (ученики переставляют множители и записывают равенство, пользуясь переместительным свойством умножения);

14 + 14 = 28 (заменяют произведение, записанное справа, суммой чисел);

14 · 2 = 28 (записывают результат умножения);

2 · 14 = 28 (переставив множители, получаем тот же результат);

5 · 13 = 13 · 5;

13 + 13 + 13 + 13 + 13 = 65;

13 · 5 = 65;

5 · 13 = 65.

Ориентируясь на образец оформления рассуждений, учащиеся продолжают работу в тетрадях самостоятельно. При выполнении столбца 4 дети самостоятельно предлагают записать только два равенства:

18 + 18 + 18 = 54

18 · 3 = 54

Педагог наблюдает за работой и предлагает некоторым детям вынести записи для пункта 4 на доску. В процессе обсуждения большинство детей понимают, как правильно оформить записи.

Рекомендуем включить в урок **№ 119, 120 из ТПО № 2** и **тест 59**.

На дом. Задание 204 (5, 6).

УРОК 36 (задания 205–210)

Цель. Дать установку на запоминание случаев табличного умножения с числом 9 (9 · 5, 9 · 6, 9 · 7).

После проверки домашней работы учащиеся анализируют рисунки **задания 205** (прямоугольники, разбитые на равные квадраты) и фронтально обсуждают ответы на вопрос задания.

Напоминаем педагогу, что на уровне навыка в начальном курсе математики дети должны усвоить таблицу сложения в пределах 20 и соответствующие случаи вычитания, а также таблицу умножения и соответствующие случаи деления. Методика формирования табличных

навыков включает следующие этапы: 1) непроизвольное запоминание табличных случаев; 2) установка на запоминание; 3) самоконтроль и взаимоконтроль; 4) контроль учителя.

Следуя этим этапам, у учащихся формировались навыки табличного сложения в пределах 10 (1 класс) и в пределах 20 (2 класс, первая четверть).

На эти же этапы педагогу следует ориентироваться и при формировании навыков табличного умножения.

Конечно, этап непроизвольного запоминания хотелось бы сделать более продолжительным. Но, учитывая время, которое отводится на изучение курса математики (4 часа в неделю), это практически невозможно сделать. Поэтому нужно искать другие методические решения для получения желаемого результата в формировании табличных навыков. На предыдущих уроках были созданы необходимые дидактические условия для непроизвольного запоминания табличных случаев умножения с числом 9, а на уроке 36 даётся установка на запоминание только трёх табличных случаев. Так же, как при изучении табличных случаев сложения, в учебнике предлагается формулировка «Постарайся запомнить!».

Напоминаем учителю, что появление такой установки в учебнике требует определённой организации деятельности учащихся. Дети записывают на листочках (карточках) с одной стороны выражение, с другой стороны – его значение.

Одна сторона	$9 \cdot 5$	$5 \cdot 9$	$9 \cdot 6$	$6 \cdot 9$	
Другая сторона	45	45	54	54	*и т. д.*

Рекомендуем изготовление таких карточек выполнять только на уроке, под руководством учителя. Карточки помещаются в конверт, и ученики имеют возможность работать с ними для запоминания случаев табличного умножения (проверять себя и друг друга).

Работа с карточками является обязательным этапом урока после установки на запоминание случаев табличного умножения. Её целесообразно использовать вместо устного счёта, который обычно проводит учитель. С карточками дети могут проверить усвоение таблицы умножения друг у друга – в парах или индивидуально. В этом случае они читают выражение, называют про себя

результат и, перевернув карточку, проверяют его. Если названный результат совпал с тем, который дан на карточке, ученик откладывает её вправо, если не совпал – влево.

Работа, нацеленная на усвоение определения умножения, проведённая на предыдущих уроках, подготовила учащихся к самостоятельному выполнению **задания 206**. Дети записывают равенства в тетрадях и в соответствии с установкой стараются их запомнить. Пользуясь определением умножения, второклассники вычисляют значения выражений, и многие дети запоминают их непроизвольно.

Задание 207 учащиеся выполняют самостоятельно. Записанные в тетрадях неравенства выносятся на доску, и дети обосновывают свой ответ.

Задание 207

1) $18 + 18 + 18 + 32 \ldots 18 \cdot 2 + 52$
2) $59 + 59 + 59 + 59 + 20 \ldots 59 \cdot 3 + 84$
3) $48 + 48 + 48 + 48 + 48 + 36 \ldots 48 \cdot 4 + 80$

Возможны различные варианты сравнения выражений. Приведём наиболее доступные. Например:

$18 + 18 + 18 + 32 \ldots 18 \cdot 2 + 52$

В пункте 1 дети обычно рассуждают так: выделим одинаковые суммы слева (18 + 18) и справа $18 \cdot 2$. Слева осталась сумма 18 + 32, она равна 50, а справа – число 52.

$50 < 52$, значит, значение выражения слева меньше, чем значение выражения справа.

Аналогично можно рассуждать в пунктах 2, 3.

$59 + 59 + 59 + 59 + 20 < 59 \cdot 3 + 84$

$48 + 48 + 48 + 48 + 48 + 36 \ldots 48 \cdot 4 + 80$

$48 + 36 = 84; \qquad 84 > 80$

При выполнении **задания 208** ученики читают задачу и фронтально объясняют, что обозначают выражения, составленные по условию задачи. Затем самостоятельно записывают решение задачи по действиям:

1) $20 + 5 = 25$ (д.) – во втором автобусе
2) $20 \cdot 2 = 40$ (д.) – в первом и третьем в автобусах
3) $40 + 25 = 65$ (д.)

Ответ: 65 детей поехали на экскурсию.

Задание 209 рекомендуем включить в домашнюю работу.

Задание 210 создаёт условие для упражнений в сложении и вычитании чисел в пределах 100. Дети выполняют его в тетрадях самостоятельно. Педагог показывает на доске только образец записи:

(46 – 37) · 6 = 9 · 6

(63 – 54) · 3 = 9 · 3

Рекомендуем включить в урок **№ 123 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 209, 210 (2).

УРОК 37 (задания 211–217)

Цель. Совершенствовать умение решать задачи. Формировать навыки табличного умножения, сравнивая выражения.

После проверки домашней работы ученики самостоятельно выбирают «лишнее» выражение в каждом столбце **задания 211**.

Правильный ответ на вопрос задания: «Можно, для этого нужно выяснить, сколько раз число 9 повторяется слагаемым» (то есть для выполнения задания необходимо усвоение определения умножения и понимание смысла этого действия).

Например: 1) в первом выражении 9 повторили 5 раз, в третьем 9 повторили 4 раза и добавили ещё 9; значит, опять 9 повторили 5 раз. Аналогично – в пятом выражении.

«Лишним» является выражение 9 · 6 – 6 (в нём 9 повторяется 6 раз, но затем вычитается 6, а не 9).

Задания 212, 213, 214 – для домашней работы.

При выполнении **задания 215** дети измеряют линейкой длину звеньев ломаных линий и выбирают ту ломаную, которая соответствует условию задания (это рис. 3). Затем, измерив длину звеньев ломаных 1) и 2), записывают выражениями их длину: 3 · 6 (см); 2 · 6 (см). Изображая ломаную линию, длину которой можно записать выражением 3 · 4+2 (см), следует иметь в виду, что эта ломаная незамкнутая и может иметь различную форму.

Выполняя самостоятельно **задание 216**, дети записывают в тетрадях неравенства. При проверке читают их и поясняют, как они рассуждали. Для проверки записи данные в учебнике можно вынести на доску.

Задание 216

9 · 7 − 9 … 9 · 5 + 9
9 · 8 + 9 … 9 · 9
8 · 4 − 8 … 8 · 2 + 8
8 · 8 − 7 … 8 · 8 − 8

Задание 217 выполняется в тетрадях самостоятельно. Для проверки записи данные в учебнике можно вынести на доску:

1) 9 + 9 + 9 + 2
9 + 9 + 9 − 7
9 + 9 + 9 + 9 + 9 − 15

2) 7 + 7 + 7 + 2
9 + 9 + 9 − 7
9 + 9 + 53

Дети продолжают записи в таком виде:

9 + 9 + 9 + 2 = 9 · 3 + 2

Рекомендуем включить в урок **№ 124 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 212, 213, 214.

УРОК 38 (задания 218–223)

Цель. Продолжить работу по вычислению периметра многоугольника и по усвоению табличных случаев умножения. Дать установку на запоминание случаев 9 · 2, 9 · 3, 9 · 4.

Для выполнения **задания 218**:

1) ученики сравнивают длины сторон в каждом многоугольнике с помощью циркуля и выбирают те фигуры, длины сторон которых равны (1, 2, 4, 6);

2) измеряют длины сторон этих многоугольников;

3) записывают периметры выбранных фигур в виде произведения двух чисел;

4) измеряют длины сторон оставшихся многоугольников и находят их периметр.

Задание 219 – для домашней работы.

Задание 220. Дети самостоятельно выбирают верные равенства. Затем обмениваются тетрадями и проверяют друг друга. Возникшие при проверке вопросы обсуждаются фронтально.

Задание 221 – для домашней работы.

*Затем фронтально обсуждается **задание 222**. Дети анализируют решения задач и дают пояснение к каждому действию.*

В **задании 223** ученики работают с таблицей «Постарайся запомнить!», заполняя карточки с одной и с другой стороны.

Рекомендуем включить в урок **№ 125 ТПО из № 2.**

На дом. Задания 219 и 221.

УРОК 39 (задания 224–230)

Цель. Продолжить работу по усвоению табличных случаев умножения. Дать установку на запоминание случаев 9 · 8, 9 · 9.

После проверки домашнего задания рекомендуем организовать работу с карточками в парах.

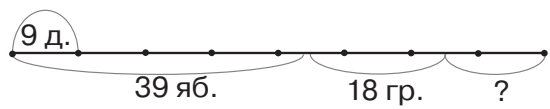
Задание 224 обсуждается фронтально. Дети читают задачу и комментируют предложенные выражения.

1) 9 · 8 – (все деревья в саду)
2) 9 · 8 – 39 – (количество груш и слив в саду)
3) 9 · 8 – (39 + 18) – (количество сливовых деревьев в саду)
4) 9 · 8 – 39 – 18 – (количество сливовых деревьев в саду)
5) 39 – 18 – (выражение обозначает, на сколько больше яблонь, чем груш, или на сколько меньше груш, чем яблонь)
6) 9 · 8 – 18 – (количество яблонь и слив в саду)

После обсуждения выражений дети самостоятельно записывают решение задачи в тетрадях. Желательно рассмотреть разные способы решения задачи.

1-й способ	*2-й способ*	*3-й способ*
1) 9 · 8 = 72 (д.)	1) 9 · 8 = 72 (д.)	1) 9 · 8 = 72 (д.)
2) 72 – 39 = 33 (д.)	2) 39 + 18 = 57 (д.)	2) 72 – 18 = 54 (д.)
3) 33 – 18 = 15 (д.)	3) 72 – 57 = 15 (д.)	3) 54 – 39 = 15 (д.)

Чтобы второклассникам было понятно решение задачи различными способами, советуем нарисовать на доске схему:



Задание 225 (2) ученики выполняют самостоятельно. Для проверки результатов рекомендуем вынести полученные равенства на доску.

Задание 225 (2)

9 · 9 = 90 … 1 … 10
6 · 9 = 40 … 34 … 20
4 · 9 = 16 … 50 … 30
9 · 8 = 32 … 15 … 25
5 · 9 = 28 … 7 … 10
7 · 9 = 80 … 20 … 3

Задание 226 также выполняется самостоятельно. В классе можно выполнить пункт 1, а пункт 2 включить в домашнюю работу.

Затем фронтально выполняется **задание 227**. Дети могут ответить утвердительно на вопрос задания, не вычисляя значений выражений, пользуясь определением умножения и соответствующим чтением выражений. Например, в первом столбце:

9 · 7 + 9 (9 повторяем 7 раз, и ещё прибавляется 9; значит, 9 повторяется слагаемым 8 раз);

9 · 6 + 18 (9 повторяется 6 раз, а 18 – это 9 + 9; значит, 9 повторяется 8 раз);

9 · (5 + 3) (выполнив сложение в скобках, получаем 9 · 8).

Задание 228 ученики выполняют самостоятельно по вариантам, а затем проверяют работы друг у друга.

Задание 229 ученики выполняют в тетрадях, пользуясь определением умножения. Задания с пропущенными знаками действий предполагают перебор различных вариантов. Поэтому это хорошее упражнение для устных вычислений. Советуем предоставить детям возможность сначала поработать самостоятельно. Ученики, выполнившие задание быстрее всех, записывают полученные равенства на доске. Для проверки желательно привлечь тех учащихся, которые испытывали затруднения в подборе знаков арифметических действий.

Задание 229

1) 9 … 3 = 18 … 9
18 … 14 = 8 … 4
9 … 7 = 70 … 7

2) 53 … 19 = 9 … 8
9 … 6 = 82 … 28
19 … 17 = 42 … 6

Ориентируясь на **задание 230,** педагог даёт установку на запоминание табличных случаев (9 · 8, 9 · 9). Организация деятельности учащихся описана в **задании 205** (см. урок 36).

Рекомендуем включить в урок **№ 126 из ТПО № 2** и **тест № 60.**

На дом. Задания 225 (1), 226 (2).

УРОК 40 (резерв)

IV ЧЕТВЕРТЬ (28 ЧАСОВ)

УРОК 1 (задания 231–238)

Цель. Проверить усвоение смысла умножения и переместительного свойства умножения. Совершенствовать навыки табличного умножения с числом 9, умение решать арифметические задачи (сложение, вычитание, умножение), устные вычисления.

После проверки домашнего задания педагог организует работу с карточками в парах (самоконтроль таблицы умножения с числом 9). Затем учащиеся выполняют самостоятельно в тетрадях **задание 231** и повторяют переместительное свойство умножения. В тетрадях выполняются записи: $9 \cdot 7 = 7 \cdot 9$; $9 \cdot 5 = 5 \cdot 9$ и т. д.

В **задании 232** можно сначала обсудить фронтально, по какому правилу составлен каждый ряд чисел. После этого дети самостоятельно запишут выражения в тетрадях (9; 9 + + 9; 18 + 9; 27 + 9; 36 + 9; 45 + 9).

Задание 233 обсуждается фронтально. Для его выполнения учащиеся должны воспользоваться переместительным свойством умножения и записать выражения в парах так, чтобы первые множители были одинаковыми:

$9 \cdot 7$	$9 \cdot 6$	$9 \cdot 5$
$9 \cdot 8$	$9 \cdot 4$	$9 \cdot 3$
$7 \cdot 8$	$9 \cdot 2$	$9 \cdot 6$
$7 \cdot 6$	$9 \cdot 3$	$9 \cdot 5$

Выполнив эти записи в тетрадях, ученики смогут ответить на вопрос задания. Например, в паре $9 \cdot 7$ и $9 \cdot 8$ в первом выражении 9 нужно повторить слагаемым 7 раз, а во втором выражении – 8 раз. Значит, второе произведение больше первого на 9. В паре $9 \cdot 6$ и $9 \cdot 4$ в первом выражении 9 нужно повторить слагаемым 6 раз, а во втором – на 2 раза меньше, то есть 4 раза. Значит, второе произведение меньше первого на 18 ($9 + 9 = 18$). Обсудив каждую пару выражений, ученики записывают в тетрадях равенства, вычисляя значения произведений. При проверке советуем педагогу выяснить у детей:

– При вычислении значения каких произведений вы заменяли умножение сложением?

– Какие табличные случаи вы уже запомнили?

Вычислив самостоятельно значение каждого выражения в тетрадях, ученики выходят к доске и поясняют на числовом луче полученный результат.

*В **задании 235** ученики самостоятельно читают задачу и записывают её решение в тетради (каждый ученик записывает решение своим способом). Учащиеся, выполнившие задание быстрее других, выносят свой способ решения на доску. Если дети не предложат разных способов решения задачи, педагог записывает их сам:*

1-й способ	*2-й способ*
1) 9 · 3 = 27 (уч.) – 1 кл.	*1) 3 + 4 = 7 (р.)*
2) 9 · 4 = 36 (уч.) – 2 кл.	*2) 7 + 5 = 12 (р.)*
3) 9 · 5 = 45 (уч.) – 3 кл.	*3) 9 · 12 = 108 (уч.)*

4) 27 + 36 = 63 (уч.) – 1 и 2 классы
5) 63 + 45 = 108 (уч.) – всего

Ответ на вопрос «Кого больше в кинотеатре?» обычно не вызывает у детей затруднений: учеников 3 класса больше, чем учеников 1 класса, так как ученики 1 класса заняли 3 ряда, третьеклассники – 5 рядов, а в каждом ряду было одинаковое количество мест. Аналогично дети отвечают и на другие вопросы задания.

Записывая выражения в порядке возрастания их значений в **задании 236**, учащиеся ориентируются на второй множитель. Чем он больше, тем больше значение выражения, так как первый множитель во всех выражениях одинаков.

Задание 237 – для домашней работы.

*Выполнение **задания 238** организуется так же, как **задание 235**.*

1-й способ

1) 9 · 5 = 45 (к.) – в пяти коробках
2) 2 · 5 = 10 (к.) – взяли
3) 45 – 10 = 35 (к.) – осталось

2-й способ

1) 9 – 2 = 7 (к.) – останется в одной коробке
2) 7 · 5 = 35 (к.) – осталось

Рекомендуем включить в урок **№ 110 (1), 111 (1) из ТПО № 2.**

На дом. Задания 232 (3, 4), 233 (4, 5), 237.

УВЕЛИЧИТЬ В НЕСКОЛЬКО РАЗ (10 ч)

Задания 239–281

В результате изучения темы второклассники усваивают смысл действия умножения как сложение одинаковых слагаемых; названия компонентов и результата умножения; случаи умножения на 0 и на 1, случаи табличного умножения с числами 9 и 8, а также овладевают умением решать задачи, в которых для ответа на вопрос нужно выполнить арифметическое действие умножение. Усвоение новых вопросов тесно связано с повторением ранее изученного материала и с формированием УУД (познавательных, коммуникативных, регулятивных, личностных).

УРОК 2 (задания 239–243)

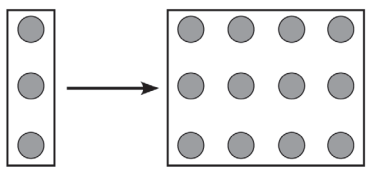
Цель. Разъяснить второклассникам смысл понятия «увеличить в ...» и его связь с определением умножения. Раскрыть предметный смысл понятия «увеличить в несколько раз».

Для знакомства учащихся с новым понятием в учебнике предложено **задание 239**.

Учитель может подготовить учащихся к работе с этим заданием, предложив в начале урока упражнения на увеличение или уменьшение данной совокупности на несколько единиц, на выбор числовых выражений, которые соответствуют данному рисунку, или на выбор рисунка, соответствующего данному числовому выражению.

Рисунок из учебника лучше вынести на доску и проанализировать.

Задание 239



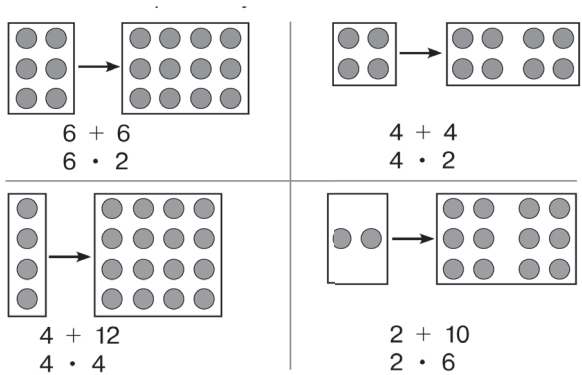
3 + 9

3 • 4

Ученики отмечают, что справа 3 круга и ещё 9; значит, выражение 3 + 9 обозначает все круги, которые нарисованы справа. Но можно рассуждать по-другому. Слева 3 круга, а справа 3 круга, повторяющиеся 4 раза; значит, количество кругов справа можно записать выражением 3 · 4. Дав комментарий к рисункам, ученики открывают учебник на с. 74 и читают диалог Миши и Маши. Затем второклассники читают авторский текст на этой же странице, где разъясняется, что если 3 круга взяли 4 раза, то в этом случае говорят, что 3 увеличили в 4 раза. Теперь дети могут прочитать выражение 3 · 4 тремя различными способами.

В **задании 240** рисунки подобраны таким образом, что относительно каждой пары можно использовать как понятие «увеличить на ...», так и понятие «увеличить в ...». Но если у учащихся возникнут затруднения при работе с рисунками в учебнике, целесообразно провести её на доске, используя круги разного цвета.

Задание 240



Анализируя пары картинок в **задании 241**, учащиеся приходят к выводу, что наблюдаемые изменения не всегда можно записать, используя и сложение, и умножение. В некоторых случаях можно говорить только об увеличении на несколько единиц. Но если речь идёт об увеличении численности данной совокупности в несколько раз, то всегда можно говорить и об увеличении численности этой совокупности на несколько единиц.

После проведения первого урока по данной теме советуем вынести на доску записи:

Увеличить на ... +
Увеличить в ... ×

Задание 242 – для домашней работы.

Затем учащиеся самостоятельно выполняют **задание 243**, выписывая в тетрадь выражения, соответствующие каждому рисунку:

1) $7 \cdot 3$	2) $6 \cdot 3$	3) $3 \cdot 4$	4) $4 \cdot 7$
$7 + 14$	$6 + 12$	$3 + 9$	$4 + 24$

При проверке дети поясняют, что обозначают числа в каждом выражении.

Рекомендуем включить в урок **№ 127, 128, 129 из ТПО № 2.**

На дом. Задание 242, № 129 из ТПО № 2.

УРОК 3 (задания 244–248)

Цель. Создать дидактические условия для усвоения понятия «увеличить в ...». Дать установку на запоминание табличных случаев умножения $8 \cdot 3$, $8 \cdot 5$, $8 \cdot 7$.

После проверки домашнего задания ученики работают с карточками в парах, проверяя усвоение таблицы умножения с числом 9 друг у друга.

С **заданием 244** второклассники работают самостоятельно, записывая на доске полученные ответы. При обсуждении решения педагог может предложить детям нарисовать на доске схему, если отрезок АК обозначает 9 кг, а отрезок МЕ – 8 кг.

Ученики проводят на доске луч и откладывают на нём с помощью циркуля отрезок АК – 4 раза и отрезок МЕ – 5 раз.

Задание 245 обсуждается фронтально. В пункте 1 дети считают количество троек, заменяют сложение умножением ($8 \cdot 3$ ... $3 \cdot 7$) и, пользуясь переместительным свойством умножения, утверждают, что выражение слева больше, чем выражение справа, или равно выражению справа ($8 \cdot 6 = 6 \cdot 8$).

В пункте 2 они ссылаются на определение умножения. Аналогичные действия они выполняют в пунктах 3 и 4. Рекомендуем выписать на доске выражения $8 \cdot 3$, $8 \cdot 6$, $8 \cdot 9$, $8 \cdot 4$, $8 \cdot 5$, $8 \cdot 7$ и, заменяя умножение сложением, найти значения выражений, называя промежуточные результаты ($8 \cdot 3 = 8 + 8 + 8 = 24$ и т. д.).

Записи можно выполнить на доске или в тетради.

Задание 245

1) 8 · 3 ... 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3
   8 · 6 ... 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6

2) 8 · 6 ... 8 · 5
   8 · 9 ... 8 · 7

3) 8 · 4 ... 8 + 8 + 8 + 8 + 8
   8 · 5 ... 5 · 8

4) 8 · 7 ... 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8
   8 · 7 ... 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7

Задание 246 (1–3) ученики выполняют самостоятельно в тетрадях. При обсуждении полученных результатов они обосновывают свои действия в соответствии с требованием задания, то есть используя данное равенство. Затем педагог даёт установку на запоминание случаев 8 · 3; 8 · 5; 8 · 7. Организация деятельности учащихся описана в **задании 205**.

При выполнении **задания 247** дети читают условие задачи и отвечают на вопрос. Советуем учителю внимательно отнестись к его обсуждению, так как ссылка на переместительное свойство умножения здесь недостаточна. Важно, чтобы не только учитель, но и дети понимали, что переместительное свойство умножения, так же как и переместительное свойство сложения, справедливо для чисел. Когда же мы имеем дело с величинами (в задаче – тюльпаны и розы), то, в соответствии с определением умножения, следует учитывать, что обозначает первый множитель в произведении и что обозначает в произведении второй множитель. Поэтому запись 8 · 9 при определении количества тюльпанов Веры для второклассников теряет смысл. (Здесь 8 рядов повторяются 9 раз.) Советуем при обсуждении вопроса записать выражением количество тюльпанов Веры (9 · 8) и Нади (8 · 9) и пояснить, что обозначает каждое число в одном и в другом выражении. При вычислении значений выражений (8 · 9 = 72; 9 · 8 = 72) можно сослаться на переместительное свойство умножения.

Работа, связанная с пониманием смысла записанного числового выражения, продолжается при выполнении последнего вопроса задания.

72 + 72 (количество тюльпанов, посаженных Верой и Надей);

8 · 7 (столько тюльпанов посадила Надя в семи рядах);

72 · 2 (см. 72 + 72);

9 · 5 (столько тюльпанов посадила Вера в пяти рядах);

8 · 9 – 8 (столько тюльпанов посадила Надя в восьми рядах);

9 · 6 – 9 (столько тюльпанов посадила Вера в пяти рядах, см. 9 · 5).

Задание 248 обсуждается фронтально. Дети читают задачу, анализируют решения, предложенные Мишей и Машей, и выбирают то, которое, по их мнению, выполнено верно (Маша). Затем обосновывают, почему они не согласны с Мишей.

Рекомендуем включить в урок **№ 130, 131 из ТПО № 2, тест 61**.

На дом. Задание 246 (4–6), № 131 из ТПО № 2.

УРОК 4 (задания 249–253)

Цель. Совершенствовать умение соотносить решение задачи с её текстом. Приобрести опыт решения задач, в которых используется понятие «увеличить в...». Учить выполнять графическую интерпретацию понятия «увеличить в ...». Совершенствовать вычислительные навыки.

После проверки домашней работы фронтально обсуждается **задание 249**. Дети читают задачу, анализируют решения, предложенные Мишей и Машей, и выбирают верное (Маша). Затем обосновывают, почему они не согласны с Мишей.

В **задании 250** ученики самостоятельно выбирают тот отрезок, который соответствует условию. Это отрезок АМ.

Задание 251 – для домашней работы.

Задание 251

1) 9 ... 4 = 30 ... 6
   9 · 8 = 92 ... 20

2) 9 · 6 = 60 ... 6
   9 · 3 = 30 ... 3

Задание 252 обсуждается фронтально. Учащиеся читают задачу и самостоятельно выбирают ту схему, которая ей соответствует (схема 3). Затем дети объясняют, почему они не выбрали схему 1 и схему 2. Для правильного выбора схемы важно, чтобы ученики поняли, каким отрезком на схеме обозначено 9 лет. Учитель заранее выносит схему 3 на доску, чтобы при объяснении записи решения задачи ученики смогли ею воспользоваться.

1-й способ. Возраст мамы обозначен на схеме тремя отрезками. Каждый отрезок обозначает 9 лет. Поэтому нужно $9 \cdot 3 = 27$ (л.).

2-й способ. В первом действии узнали возраст бабушки. Он, по условию, в 7 раз больше возраста Тани. Во втором действии узнали возраст мамы, он на 36 лет меньше возраста бабушки. Пояснение следует сопровождать показом соответствующих отрезков на схеме.

Задание 253 ученики выполняют в тетрадях самостоятельно ($4 + 5 = 9$ (м)). Затем предлагают варианты изменения условия задачи (сосна в 5 раз выше берёзы). В этом случае высота сосны $4 \cdot 5 = 20$ (м).

Рекомендуем включить в урок **№ 137, 141 из ТПО № 2.**

На дом. Задание 251; № 141 из ТПО № 2.

УРОК 5 (задания 254–258)

Цель. Совершенствовать навыки табличного умножения с числом 8. Дать установку на запоминание случаев $8 \cdot 2$, $8 \cdot 4$, $8 \cdot 6$, $8 \cdot 8$. Совершенствовать умение решать задачи различными арифметическими способами.

После проверки домашнего задания дети читают **задачу 254**, поясняют каждое действие в записи её решения и делают вывод, что правы и Миша, и Маша.

Задание 255 выполняется фронтально. Второклассники читают выражения в соответствии с заданием, а затем самостоятельно анализируют их и отмечают галочкой свой ответ на вопрос «Верно ли утверждение, что значения выражений в столбце одинаковые?» на доске.

Да	Нет
✓✓	✓✓✓

Задание 256 (1–3) учащиеся самостоятельно выполняют в тетрадях. Результаты проверяются фронтально.

Аналогично организуется деятельность учащихся с **заданиями 257 (1), 258 (1).**

Задание 257 (1, 2)

1) $8 \cdot 6 = 8 + 8 + 8 + \ldots + \ldots$
   $8 \cdot 7 = 8 \cdot 6 + \ldots$
   $8 \cdot 9 = 9 \cdot 9 - \ldots$
   $5 \cdot 8 = \ldots \cdot 5$

Затем педагог организует работу (изготовление карточек), связанную с установкой на запоминание.

Рекомендуем включить в урок **№ 136, 137, 139 из ТПО № 2, тест 62.**

На дом. Задания 256 (4–6), 257 (2), 258 (2).

УРОК 6 (задания 259–263)

Цель. Совершенствовать навыки табличного умножения с числами 8 и 9 и приобрести опыт решения задач на сложение и вычитание. Совершенствовать умения сравнивать числовые выражения, находить правила построения числовых последовательностей.

После проверки домашнего задания ученики анализируют записи в **задании 259** и отмечают, что в выражениях слева и справа используются одинаковые числа; различия – в тех действиях, которые с ними выполняются. Запись неравенств в тетрадях можно организовать по вариантам (I вариант – первый столбец; II вариант – второй столбец). После завершения работы дети обмениваются тетрадями и проверяют работу друг у друга.

Задание 259

> или < ?

1) $9 \cdot 6 \ldots 9 - 6$
$10 \cdot 4 \ldots 10 - 4$
$8 \cdot 5 \ldots 8 - 5$
$21 \cdot 1 \ldots 21 - 1$

2) $9 \cdot 7 \ldots 9 - 7$
$8 \cdot 3 \ldots 8 - 3$
$8 \cdot 4 \ldots 8 - 4$
$9 \cdot 5 \ldots 9 - 5$

– Что вы заметили? Чем похожи все неравенства, которые вы записали? – выясняет учитель. (Произведения чисел везде больше их разности.)

Дети могут познакомиться с ответами Миши и Маши. Обычно большинство разделяет точку зрения Маши. С ответом Миши могут согласиться только те дети, которые смогут привести контрпример ($3 \cdot 0 < 3 - 0$; $3 \cdot 0 < 3 + 0$).

Если все второклассники согласятся с Машей, педагог заявляет:

– Я считаю, что прав Миша, и могу это доказать. (Учитель записывает на доске неравенство $5 \cdot 0 < 5 - 0$. Я думаю, что теперь вы все согласитесь с Мишей и придумаете свои

неравенства, в которых произведение двух чисел меньше их разности, – говорит учитель.

Дети записывают в тетрадях 2–3 неравенства.

Задание 260 (1, 2) выполняется в тетрадях самостоятельно, **задание 260 (3, 4)** – для домашней работы.

Выбор схемы, подходящей к **заданию 261**, дети выполняют самостоятельно.

Учащиеся объясняют, что обозначает каждый отрезок на выбранной схеме.

АМ – количество страниц, прочитанных Верой за первый и второй дни.

АК – количество страниц, прочитанных Верой за первый день.

КЕ – количество страниц, прочитанных Верой за второй и третий дни.

МЕ – количество страниц, прочитанных Верой за третий день.

КМ – количество страниц, прочитанных Верой за второй день.

Советуем составить план решения задачи на доске. Он может быть различным.

План 1	*План 2*
1. АК	1. МЕ
2. КМ	2. КМ
3. МЕ	3. АК

После того как ученики самостоятельно решат задачу по действиям, можно организовать коллективное обсуждение различных способов решения.

1-й способ	*2-й способ*	*3-й способ*
40 – 20 = 20 (с.)	20 + 30 = 50 (с.)	40 – 30 = 10 (с.)
30 – 20 = 10 (с.)	50 – 40 = 10 (с.)	20 – 10 = 10 (с.)
20 – 10 = 10 (с.)	20 – 10 = 10 (с.)	30 – 10 = 20 (с.)
	30 – 10 = 20 (с.)	

Для формирования обобщённого умения решать задачи важно соотнести решения с планами и объяснить решение вторым способом.

При выполнении **задания 262** обратите внимание детей на то, что верные записи можно оформить по-разному: 9 · 5 = = 45 и 5 · 9 = 45. Предлагаем записать в классе верные равенства для 8 и 9 (первая и вторая строки) по вариантам с взаимной проверкой, а третью строку (7 · ...) оставить для домашней работы.

Задание 262

×	7	5	4	3	6	2	8	9
8						16		
9		45						
7			28					

Задание 263 – для домашней работы.

Рекомендуем включить в урок **№ 132, 135, 138 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 260 (3, 4), 262 (третья строка), **263.**

УРОК 7 (задания 264–271)

Цель. Совершенствовать навыки устных вычислений и умение решать задачи разными арифметическими способами.

После проверки домашней работы ученики самостоятельно выполняют в тетрадях **задание 264** по вариантам (I вариант выполняет первый столбец, II вариант – второй) с дальнейшей взаимной проверкой.

Задание 264

1) (13 ... 9) · 9 = 36
(16 ... 7) ... 18 = 27
(15 ... 7) ... 9 = 72

2) (12 ... 3) · 7 = 63
(13 ... 5) ... 32 = 40
(11 ... 5) ... 9 = 54

Таблицу из **задания 265** целесообразно вынести на интерактивную доску и вместе с учениками заполнить её.

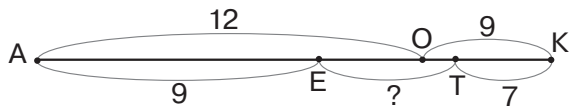
Задание 265

Было конфет (к.)	12						
Взяли конфет (к.)	1	2	3	4	5		
Осталось конфет (к.)	11	10	9	8			
Осталось конфет больше, чем было, на … (к.)	10	8	6	4			

Такая работа будет не только способствовать формированию универсального учебного действия работы с таблицами (чтение, интерпретация и запись табличных данных), но и познакомит детей с функциональной зависимостью. Важно обратить внимание детей на открытие закономерности изменения данных в таблице: в строке «Взяли» значения увеличиваются на 1, в строке «Осталось» уменьшаются на 1, а разница между тем, что осталось, и тем, что взяли, уменьшается на 2. На основе найденной закономерности дети смогут решить задачу методом подбора, направленного на анализ данных.

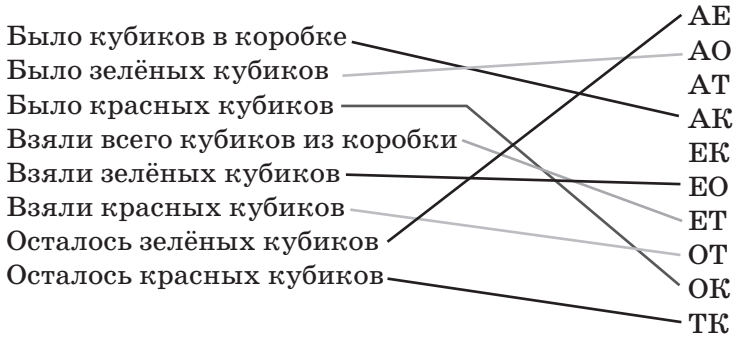
*При решении **задачи 266** важно направить работу на формирование обобщённого универсального умения решать задачи разными способами.*

Разные способы решения можно будет легко найти, если на доске построить схематическую модель задачи:



Анализируя схему, ребята соотносят названия отрезков и поясняют, что они обозначают по условию задачи. В этом случае один ученик читает условие задачи, другой показывает отрезки, которые обозначают данные на схеме, а класс анализирует и контролирует их диалог. Например, было кубиков в коробке – АК, было зелёных кубиков в коробке – АО, было красных кубиков – ОК, взяли всего кубиков – ЕТ, взяли зелёных кубиков – ЕО, взяли красных кубиков – ОТ, осталось зелёных кубиков – АЕ, осталось красных кубиков – ТК. Можно это же задание предложить учащимся по-другому, расположив отрезки в другом порядке, а дети должны будут соединить условие с отрезком, которым оно обозначено.

В результате выполнения задания на доске получаем:

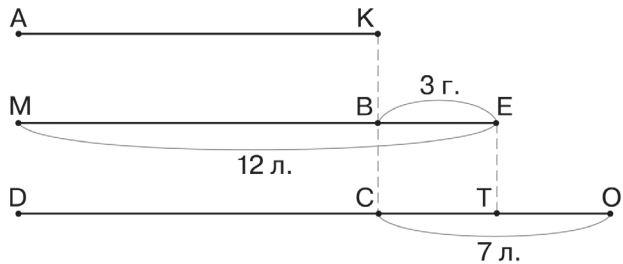


Целесообразно составить различные планы решения задачи и вынести их на доску.

После этого дети запишут решение задачи различными способами в тетрадь с объяснениями. По усмотрению учителя они могут записать все 5 способов или достаточно двух.

Задание 267 – для домашней работы.

*В **задании 268** следует вынести схему на доску для коллективного анализа и ответа на вопрос, что обозначает на схеме каждый отрезок.*



После такой работы дети самостоятельно смогут найти оба способа решения задачи:

1) 12 – 3 = 9 (л.) 1) 7 – 3 = 4 (г.)
2) 9 + 7 = 16 (л.) 2) 12 + 4 = 16 (л.)

Задание 269 – для домашней работы.

Задание 270 выполняется на основе упорядоченного перебора. Учитель предлагает ребятам устно составить всевозможные суммы с числом 37 и данными в таблице числами, а затем на основе знаний связи между компонентами действий записать нужные разности:

37 + 3 =40	40 – 3 = 37
37 + 5 = 42	42 – 5 = 37
37 + 11 = 48	48 – 11 = 37

Задача 271 – для домашней работы.
На дом. Задания 267, 269, 271.

УРОК 8. Контрольная работа № 10

Цель. Проверить освоение:

а) **предметных результатов обучения:** единицы длины и их соотношения, сравнение, сложение и вычитание величин; смысл умножения, переместительное свойство умножения; таблица умножения с числом 9; умение решать задачи;

б) **метапредметных результатов обучения:** выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; действовать в соответствии с инструкцией; анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации, понимать текст задания и удерживать поставленные в нём задачи; контролировать свою деятельность и вносить коррективы, устанавливать причинно-следственные связи; переходить от одного вида модели к другой; уметь рассуждать, используя схему; использовать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; рассуждать, используя схему, ориентироваться на разные способы решения задач.

См.: Истомина Н. Б., Редько З. Б., Шмырёва Г. Г. Математика. Мои учебные достижения. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.

УРОК 9 (задания 272–278)

Цель. Совершенствовать навыки сравнения длин отрезков (больше в ...), (меньше в ...), вычислительные навыки, умение решать задачи.

При выполнении **задания 272** ученики пользуются циркулем. Целесообразно вынести рисунки на доску, соблюдая требования задания.

Задание 273 ученики выполняют самостоятельно по вариантам, после чего меняются тетрадями и осуществляют взаимную проверку.

При выполнении **задания 274** ученики самостоятельно записывают все возможные верные равенства, а затем выносят их на доску для проверки:

7 · 8 = 56	7 · 9 = 63
8 · 7 = 56	9 · 7 = 63 и т. д.

Задание 275 – для домашней работы.

При выполнении **задания 276** ученики сначала самостоятельно записывают равенства в тетрадь, а затем, отвечая на вопрос, чем похожи и чем отличаются выражения слева и справа, формулируют переместительное свойство умножения.

Задание 277 *обсуждается фронтально, после чего дети записывают решение задачи по действиям:*

1-й способ	*2-й способ*
1) 6 · 8 = 48 (ч.)	*1) 6 + 3 = 9 (ч.)*
2) 3 · 8 = 24 (ч.)	*2) 9 · 8 = 72 (ч.)*
3) 48 + 24 = 72 (ч.)	

Цель **задания 278** – проверить усвоение табличных случаев умножения с числом 8. Ученики записывают в тетрадях равенства, вставляют пропущенные числа. Затем выносят ответы на доску, вставляя пропущенные числа в записях, которые учитель заготовил заранее на доске.

1)	2)	3)	4)
8 · ... = 40	7 · ... = 56	3 · ... = 24	9 · ... = 45
8 · ... = 64	4 · ... = 32	2 · ... = 16	6 · ... = 54
8 · ... = 24	7 · ... = 49	5 · ... = 40	9 · ... = 72

Рекомендуем включить в урок **№ 133, 134, 140 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 275, 278 (4–6).

УРОК 10 (задания 279–281)

Цель. Совершенствовать умения устных вычислений и решения задач.

После проверки домашней работы ученики выполняют **задание 279 (1, 2)** самостоятельно в тетрадях. При проверке читают выражения, записанные справа, называя промежуточный результат.

Задание 279 (1, 2–4)

1) 9 · 3 = 9 ... 2 ... 9
9 · 5 = 9 ... 6 ... 9
8 · 5 = 5 ... 8 ... 1
9 · 8 = 8 ... 9 ... 0

2) 24 · 1 = 8 ... 3 ... 1
72 · 0 = 0 ... 1 ... 72
8 · 8 = 8 ... 9 ... 8
7 · 8 = 7 ... 7 ... 7

3) 4 · 8 = 8 ... 3 ... 8
9 · 6 = 6 ... 8 ... 6
3 · 8 = 3 ... 9 ... 3
4 · 9 = 9 ... 5 ... 9

4) 9 · 4 = 4 ... 8 ... 4
0 · 9 = 0 ... 16 ... 12
1 · 1 = 1 ... 1 ... 1
9 · 5 = 5 ... 8 ... 5

После чтения **задания 280** учитель рисует на доске отрезок и предлагает ученикам нарисовать произвольный отрезок в тетради (не более пяти клеток).

– Пусть этот отрезок обозначает массу кабачка, – говорит педагог и предлагает детям начертить схему, которая соответствует задаче.

Ученики рисуют схему в тетрадях и на доске. Пользуясь схемой, дети устно решают задачу (2 · 4 = 8 (кг) – масса тыквы). Полезно выяснить, на сколько килограммов арбуз тяжелее кабачка (11 – 2 = 9 (кг)).

Задание 281 обсуждается сначала фронтально, и ученики выполняют запись ряда чисел на доске. Затем они вычисляют значения выражений и записывают в тетради ряд, в котором каждое следующее число увеличивается на 8:

1) 9 · 3 + 9; 9 · 4 + 8; 9 · 5 + 7; 9 · 6 + 6; 9 · 7 + 5; 9 · 8 + 4;
36 44 52 60 68 76
+ 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8
9 · 9 + 3
84
+ 8

Аналогичная запись появляется для ряда 2, в котором следующее число уменьшается на 8:

2) 9 · 8 – 8; 9 · 7 – 7; 9 · 6 – 6; 9 · 5 – 5; 9 · 4 – 4; 9 · 3 – 3
64 56 48 40 32 24
– 8 – 8 – 8 – 8 – 8 – 8

Рекомендуем включить в урок **№ 142–147 из ТПО № 2, тест 63.**

На дом. Задание 279 (3, 4); 147 из ТПО № 2.

ВЕЛИЧИНЫ. ЕДИНИЦЫ ВРЕМЕНИ (2 ч)

Задания 282–292

В результате изучения темы уточняются представления учащихся об измерении времени, о единицах времени: часе, минуте, секунде, сутках, неделе, годе. У второклассников формируется умение пользоваться календарём, определять время на часах (электронных и механических), а также умение решать задачи с такой величиной, как время.

УРОК 11 (задания 282–284)

Цель. Познакомить второклассников с единицами времени (час, минута, секунда). Учиться определять время по часам.

После проверки домашней работы выполняется **задание 282**. Сначала в ходе эвристической беседы учитель обращается к учащимся с просьбой вспомнить, какие величины они знают, в каких единицах можно измерять время. Только после этого дети открывают учебник и внимательно читают диалог Маши и Миши. Для ответа на вопросы **задания 282** использовать календарь текущего года.

Задание 283 предполагает обсуждение способа определения времени по часам. В итоге можно составить с детьми алгоритм – правило (план) определения времени по часам:

1) определяем по маленькой стрелке, сколько часов;

2) определяем по большой стрелке, сколько минут.

Алгоритм может быть и более сложным (разветвляющимся).

Если часы электронные, на табло – несколько цифр, причём перед двумя последними цифрами стоит точка. Тогда:

1) число перед этой точкой показывает количество часов;

2) число после точки показывает минуты.

Если часы механические, то:

1) маленькая стрелка показывает, сколько часов;

2) большая стрелка показывает, сколько минут.

В результате обсуждения задания у детей формируется представление о том, что значит определить время. Это значит выяснить, сколько часов и сколько минут показывают часы.

Рисунок из **задания 284** можно вынести на доску.

Рекомендуем включить в урок **№ 148–151 из ТПО № 2** и **тест 64.**

На дом. № 148 (3), 149 (3), 151 из ТПО № 2.

УРОК 12 (задания 285–292)

Цель. Совершенствовать умение определять время по часам, решать задачи с единицами времени.

После проверки домашнего задания выполняется **задание 285** самостоятельно в тетрадях. Для проверки можно предложить детям выбрать те выражения, которые помогут ответить на вопрос задачи, и дать комментарий к каждому выражению.

$31 + 30 + 31$	$30 + 31 + 30$	$30 \cdot 2 + 31$
$31 \cdot 2 + 30$	$(30 + 31) \cdot 2$	$30 \cdot 3 + 2$

Задание 286 дети выполняют в тетрадях самостоятельно, а затем меняются тетрадями с соседями и осуществляют взаимопроверку.

Задача 287 решается устно. Можно предложить ребятам ответить на дополнительные вопросы:

- На каком виде транспорта экскурсия длилась дольше?
- На сколько часов?
- На сколько минут?
- Сколько минут участники были в пути?

Задания 288 и **289** – для домашней работы.

Задача 290 решается устно.

При решении **задачи 291** можно обратиться к электронному календарю. Задача для детей непроста. Стереотипное рассуждение вида «старше – больше» не подходит: более старший ребёнок рождается раньше. Использование календаря поможет убедиться ребятам в том, что день рождения старшей девочки раньше.

Задание 292 – для домашней работы.

Рекомендуем включить в урок **№ 152–156 из ТПО № 2, тест 65.**

На дом. Задания 288, 289, 292.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ: ПЛОСКИЕ И ОБЪЁМНЫЕ (2 ч)

Задания 293–300

В результате изучения темы у второклассников формируется представление о плоских и объёмных фигурах. Учащиеся знакомятся с названиями объёмных геометрических тел и их свойствами, овладевают умением распознавать их на рисунках, соотносить с предметами окружающей действительности, выбирать предметы или части предметов, форма которых напоминает то или иное геометрическое тело.

УРОК 13 (задания 293–296)

Цель. Формировать представление о плоских и объёмных фигурах. Познакомить учащихся с геометрическими телами (шар, пирамида, цилиндр, конус, куб, параллелепипед). Развивать воображение и пространственное мышление учащихся.

Задание 293 – для коллективного обсуждения. Диалог Миши и Маши даёт педагогу представление о возможных ответах второклассников на поставленный вопрос. Если ученики затрудняются, можно обратиться к диалогу Миши и Маши в учебнике.

Формулировка **задания 294** учащимся знакома и вполне доступна. Они работают самостоятельно, в парах выбирая признак для каждой группы геометрических фигур (в верхнем ряду – плоские, в нижнем – объёмные).

В **задании 295** дети самостоятельно выполняют классификацию, обосновывая свои действия в последующем обсуждении (в первом ряду «лишней» будет плоская геометрическая фигура шестиугольник, а во втором – объёмная геометрическая фигура цилиндр).

Задания 294, 295 проверяют, могут ли дети распознавать объёмные и плоские фигуры на рисунках.

Далее учащиеся читают текст в рамке на с. 96.

Геометрические фигуры (плоские или объёмные) являются идеальными объектами, которым нет аналогов в реальном мире вокруг нас. Именно поэтому при соотнесении данных объёмных тел с предметами окружающей действительности

следует описывать каждый из них так: «По форме похож на ...» или «Напоминает по форме ...» и т. д.

*Предваряя выполнение **задания 296**, учитель выписывает на доске слово «цилиндр» и обращается к классу с вопросами:*

– Знаете ли вы, что такое цилиндр? Назовите предметы, форма которых напоминает цилиндр.

Выслушав ответы (цистерна, стакан, ваза и т. д.), педагог сообщает:

– В переводе с греческого цилиндр означает «валик» или «катаю, вращаю». Где же используются валики? (Инструмент для малярных работ, подушка-валик или диванный валик.)

Затем учитель пишет на доске слово «конус», сообщает классу, что в переводе с греческого означает это слово (заострённый предмет), и предлагает назвать предметы, по форме напоминающие конус (колпак для новогоднего костюма звездочёта или Буратино, рожок для мороженого и т. д.).

Аналогичная работа проводится с шаром (в переводе с греческого – «мяч»). Дети называют предметы схожей формы. Рекомендуем обратить внимание учащихся на то, что шар внутри не пустой: внутри него точки пространства, он заполнен ими, как песком. Похожими на шар будут арбуз, апельсин, снежок, то есть те, которые внутри чем-то заполнены. И конечно, мяч – теннисный, футбольный, волейбольный и т. д.

*Далее учитель предлагает прочитать названия геометрических тел из **задания 296**. Советуем приготовить строительный конструктор и иллюстрации с изображением архитектурных шедевров, по форме напоминающих данные геометрические тела. Куб (рис. 4) и пирамида (рис. 8, 10), как показывает практика, учащимся знакомы не понаслышке. Из кубов, как из строительных деталей, дети строили дома (или замки). Некоторые ребята видели египетские пирамиды и уверенно показывают их на иллюстрациях.*

Новыми словами (неизвестными для многих ребят) являются «параллелепипед» и «призма». Чтобы познакомить ребят с ними, учитель на доске выполняет запись вида:

Призма* ----- *Параллелепипед* ----- *Куб

и обращается к классу:

*– На каком рисунке **задания 296** изображён куб? (На рисунке 4.)*

Один из ребят выходит к доске и подписывает номер рисунка под соответствующим названием, в итоге получаем:

Призма* ----- *Параллелепипед* ----- *Куб

4

Затем педагог интересуется, на каких рисунках изображён параллелепипед. Вполне возможно, найдутся дети, знакомые с этим словом, они и подпишут номера рисунков под нужным словом. Если же ребята не могут выполнить данное требование, учитель делает запись сам и демонстрирует модели параллелепипеда (обувная коробка, коробка из-под бытовой техники и т. д.). Советуем обратить внимание учащихся на то, что куб – это параллелепипед, у которого все рёбра равны. Запись на доске преобразуется:

Призма* ----- *Параллелепипед* ----- *Куб

4, 5, 6 *4*

В завершение работы педагог пишет номера рисунков 4, 5, 6 и 7 (под словом «призма») и поясняет, что в геометрии призмой является и параллелепипед, и куб.

Призма* ----- *Параллелепипед* ----- *Куб

4, 5, 6, 7 *4, 5, 6* *4*

На дом. Задание 297.

УРОК 14 (задания 297–300)

Цель. Формировать умение распознавать в предметах или частях предметов геометрические тела и выполнять их классификацию.

Проверка домашней работы **(задание 297)** проводится коллективно в начале урока с помощью таблицы или путём установления соответствия между геометрическим телом и рисунками предметов.

Задание 297

Конус	Шар	Цилиндр	Параллелепипед

В последнем случае каждую геометрическую фигуру соединяют с предметом (предметами) кривой линией.

*В **заданиях 298–300** учащиеся должны убрать «лишний» предмет, основываясь на уже имеющихся знаниях и представлениях. Каждое из заданий предназначено для коллективной работы. Большинство учащихся справляется с работой самостоятельно, а затем проверяет свои ответы, сравнивая их с рассуждениями Миши и Маши в учебнике.*

Если время урока позволяет, можно провести с детьми одну из игр. Предварительно педагог поясняет, что речь будет идти о предметах или о частях предметов, форма которых похожа на какое-либо объёмное тело, например на цилиндр.

1. «Найди цилиндр с завязанными глазами». Ученик выбирает цилиндр из моделей многогранников и тел вращения, выставленных на столе в произвольном порядке, причём учитель (или кто-то из ребят) переставляет модели, как только ученик завяжет глаза.

2. «Выбери цилиндр». Учитель вертикальной чертой делит доску на две части, в одной пишет: «Цилиндр», в другой – «Не цилиндр». Эти названия будут основанием для классификации карточек с рисунками предметов различной формы (или с названиями этих предметов), например: стакан, ваза, плафон, пенал, теннисный мяч, карандаш, фломастер, клей-карандаш, глобус, парта, стул, диван, яблоко, шарф, сумка и т. д.

3. «Угадай слово». Класс угадывает слово – название предмета, имеющего форму цилиндра. Ведущий сообщает ребятам первую и последнюю буквы этого слова и количество букв в нём. Например, первая буква – К, последняя – Ш, в слове 8 букв. Можно дать на доске условную запись вида: К - - - - - - Ш. Если с первой попытки задуманное слово никто не отгадывает, ведущий предлагает дополнительную информацию об этом предмете (например, он нужен для рисования, или такой предмет есть в пенале у каждого ученика, или он может быть красного цвета).

Помимо заданий учебника по данной теме педагог включает в каждый урок **тесты 66, 67** для итоговой проверки усвоения материала за второй класс. Результаты выполнения тестов обсуждаются на уроке.

ПОВЕРХНОСТИ: ПЛОСКИЕ И КРИВЫЕ (2 ч)

Задания 301–303

В результате изучения темы у детей формируются представления о плоской и кривой поверхностях и умения выделять их в окружающих предметах, развивается воображение и пространственное мышление.

УРОКИ 15, 16 (задания 301–303)

Цель. Формировать представления о плоских и кривых поверхностях; умение анализировать окружающие предметы с точки зрения частей их поверхности.

В математике поверхность – одно из основных геометрических понятий. Это понятие является математической абстракцией «наивных» представлений о поверхности как о границе тела или о следе двигающейся линии. Поверхность определяется как внешняя и внутренняя граница, отделяющая данный объект от внешнего пространства или от другого объекта. Для формирования у второклассников представлений о поверхности следует прежде всего использовать окружающие предметы, по которым можно провести рукой (ладонью).

Каждое пространственное тело имеет поверхность, именно она позволяет создать образ о геометрическом теле. Отметим, что при этом нельзя терять связи с реальным опытом ребёнка.

Рекомендуем учителю начать урок с такого обращения к классу:

– Покажите поверхность доски (стола, коробки и т. д.).

У некоторых детей оно вызывает затруднение, причиной которого, возможно, является то, что они прежде не встречались с этим словом. Но большинство второклассников всё же успешно справляются с заданием. При этом они производят движение ладонью как по внутренней поверхности различных предметов, так и по внешней. Если никто из учащихся не сможет выполнить задание учителя, в этом случае он сам показывает поверхность различных предметов. Так, например, у стакана (чашки, коробки и т. д.) имеются и внешняя, и внутренняя поверхности, каждую из которых мы видим, по каждой из них можно провести рукой.

Аналогичные действия можно выполнить и с предметами окружающей обстановки, перечисленными в пунктах 1 и 2 **задания 301**. Представления о плоской и кривой поверхностях формируются у второклассников на интуитивном уровне – на основе практических действий, выполняемых каждым ребёнком. Распознавая вид поверхности, дети проводят по ней ладонью. Если направление движения руки при этом не меняется, то поверхность плоская. Если же направление движения руки меняется, поверхность определяется как кривая. Постепенно практические действия переходят во внутренний план, и ученик обретает способность представлять подобное движение по поверхности как реального, так и нарисованного объекта. Потребность практических действий с предметами используется лишь на этапе проверки.

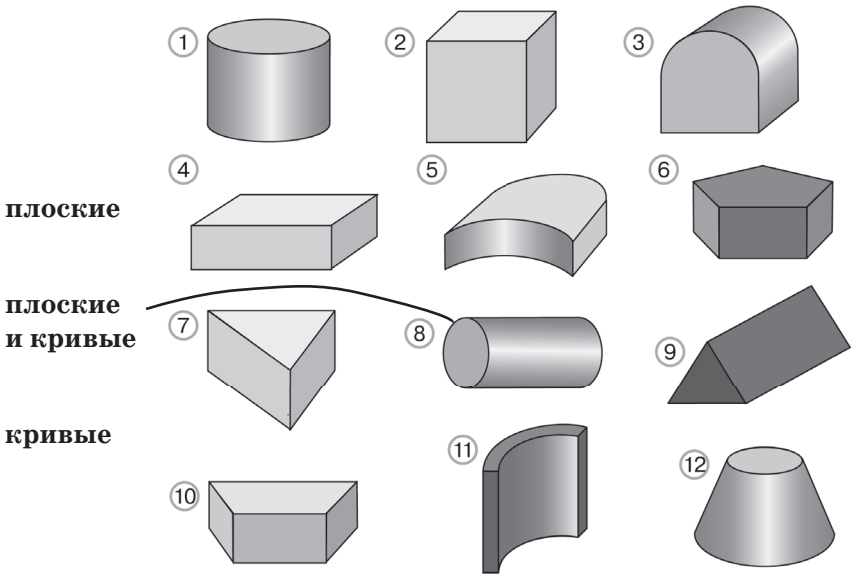
При знакомстве с новыми терминами полезно обратиться к толковому словарю. На уроке учитель зачитывает детям пояснения к словам «плоский» (ровный, без возвышений и углублений, гладкий, прямой) и «кривой» (изогнутый, непрямой).

Проведённая работа позволяет второклассникам выполнить в парах **задание 302**. Желательно подготовить модели геометрических тел и различных предметов, которые помогут второклассникам проверить свои предположения. Формулировка задания ориентирует учащихся на выбор рисунков предметов, в которых есть и плоские, и кривые поверхности: это рисунки 1, 2, 3, 5, 6, 8, 10. На рис. 4, 7, 11, 12 изображены предметы, у которых все их части – кривые поверхности; на рис. 9 – коробка, все её части представляют собой плоские поверхности.

Для работы с **заданием 303** каждому ученику потребуются ластик и простой карандаш. Учитель предлагает поставить знак + или ✓ рядом с той деталью конструктора, у которой все части поверхности плоские (рис. 2, 4, 6, 7, 9, 10). Как показывает практика, уже на этом этапе некоторые учащиеся могут мысленно представить движение руки по поверхности той или иной нарисованной детали. Педагог наблюдает за действиями своих подопечных, выписывая на доску номера рисунков, которые дети выделили условным знаком. На оставшихся рисунках (1, 3, 5, 8, 11, 12) – детали конструктора, у которых одни части их поверхности плоские, а другие

части их поверхности кривые. Для проверки полученных результатов следует обратиться к практическим действиям.

Задание 303



Далее учитель делит класс на 5–6 групп. Каждая группа получает модель геометрического тела (шар, куб, конус, параллелепипед, цилиндр). В нём нужно определить вид поверхностей всех его частей. Затем второклассники какое-то время работают самостоятельно, после чего представляют результаты совместных практических действий.

Эту же работу можно организовать иначе: каждая группа получает только карточку с названием геометрического тела и определяет вид поверхностей всех его частей. Ученики могут воспользоваться собственным воображением, представив себе, как двигалась бы их рука по предмету, у которого нужно определить вид поверхности. В этом случае модели геометрических тел потребуются для проверки ответов.

Итоги коллективного обсуждения учитель вписывает в таблицу на доске (условные обозначения: К – кривая поверхность, П – плоская поверхность).

Шар	Куб	Конус	Параллелепипед	Цилиндр
К	П	К и П	П	К и П

Рассуждения ребят могут быть такими:

– Если положить руку на шар и погладить его, рука будет двигаться, постоянно меняя направление. Значит, поверхность шара – кривая.

– Если погладить боковую поверхность цилиндра, рука будет менять направление. А если положить ладонь на дно цилиндра, то она будет скользить, не меняя направления движения (и т. д.).

В дополнение можно провести игру «Проведи ладонью по поверхности». Учитель указывает на любой предмет окружающей обстановки, а дети жестом изображают, как будет двигаться рука, если провести ладонью по поверхности этого предмета.

Помимо заданий учебника по теме педагог включает в урок 15 **тест 68** для итоговой проверки усвоения материала за второй класс. Результаты выполнения теста обсуждаются на уроке.

На дом. Задание 303 (2), подготовить карточки с названиями таких предметов.

ОКРУЖНОСТЬ. КРУГ. ШАР. СФЕРА (2 ч)

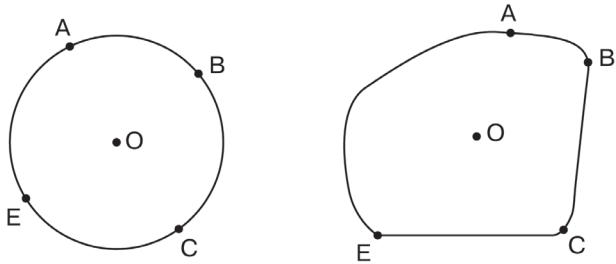
Задания 304–311

В результате изучения темы у второклассников формируются представления об окружности и её элементах (центр, радиус и диаметр), о существенных признаках окружности; о круге и его границе – окружности; о шаре и его границе – сфере; развивается воображение и пространственное мышление. Дети научатся строить окружность заданного радиуса, делить окружность на две (четыре) равные части.

УРОК 17 (задания 304–306, 308)

Цель. Познакомить учащихся с существенными признаками окружности, формировать умение строить окружность по данному радиусу.

В начале урока учитель выносит на доску рисунки из **задания 304**:



и обращается к классу:

– Чем похожи и чем отличаются эти рисунки?

Рассуждения учащихся, как показывает практика, ничем не отличаются от ответов Миши и Маши. Если же учащиеся испытывают затруднения и не могут описать сходство и отличие рисунков, учитель организует беседу, ориентируясь на текст задания.

– Верно ли утверждение, что на рисунках – кривые замкнутые линии?

– Верно ли утверждение, что на каждом рисунке отмечены буквами 5 точек?

– Можно ли сказать, что точка О находится внутри замкнутой линии?

– Итак, мы назвали признаки, по которым данные рисунки похожи. А чем же они отличаются?

Если никто из ребят не даст ответ, педагог предполагает:

– Мне кажется, что на рисунке слева точки А, В, С и Е находятся на одинаковом расстоянии от точки О. Проверим это предположение с помощью циркуля.

Ученики открывают учебники, берут циркуль и действуют под руководством учителя. Учитель может направлять их действия:

– Иглу циркуля поставим в точку О, затем попробуем найти такой раствор циркуля (расстояние между ножками), с помощью которого можно провести такую же кривую замкнутую линию, как в учебнике.

Педагог наблюдает за действиями учащихся и помогает тем ребятам, у которых появляются проблемы с выполнением.

Далее учащиеся знакомятся с требованиями **задания 305** и составляют план работы, в соответствии с которым: 1) ставят иглу циркуля в точку О; 2) проводят кривую

замкнутую линию; 3) делают вывод. Дети выбирают рисунок 2, объясняя, почему не подходят остальные рисунки (на них все точки замкнутой линии находятся не на одинаковом расстоянии от точки О), и читают новую информацию на с. 103 (определение окружности).

Затем второклассники упражняются в построении окружности в своих рабочих тетрадях, под руководством учителя поясняя основные этапы работы: 1) выбрать произвольный раствор циркуля; 2) иглу циркуля (остриё) следует зафиксировать на бумаге, слегка протыкая её; 3) провести кривую замкнутую линию. Желательно продемонстрировать предметы, имеющие форму окружности или напоминающие её: обруч, пяльцы, рамку для фотографий и т. д.

Для формирования представлений о радиусе окружности можно выполнить практическую работу.

Каждый ученик получает альбомный лист формата А4 (с отмеченной точкой О). Необходимо построить окружность с центром в этой точке. Школьники самостоятельно выполняют работу, педагог наблюдает за ними, оказывая помощь по мере необходимости. После того как весь класс справится с построением окружности, учитель предлагает учащимся отметить на ней любые две точки и обозначить их буквами А и В. Теперь предстоит найти расстояние между центром окружности и отмеченными точками. Школьники проводят отрезки ОА и ОВ и измеряют длину каждого с помощью линейки (получаются одинаковые длины). Учитель подводит итог: расстояние от любой точки окружности до её центра называется радиусом – и предлагает отметить ещё одну точку на окружности.

Дети обозначают её буквой и измеряют расстояние между центром окружности и данной точкой, убеждаясь в том, что длина нового отрезка совпадает с длиной отрезков ОА и ОВ.

Педагог предлагает выяснить, сколько радиусов окружности можно провести. После обсуждения всех высказываний школьники приходят к выводу: радиусов окружности бесконечно много. Педагог дополняет вывод: радиус любой окружности в математике договорились обозначать буквой R (читается «эр»).

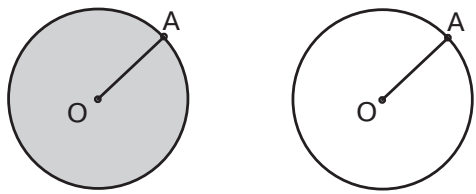
На дом. Задание 308, карточки с названиями предметов, которые напоминают по форме геометрические тела.

УРОК 18 (задания 307, 309–311)

Цель. Формировать представления об окружности и круге, о шаре и сфере.

Следует иметь в виду, что окружность разбивает множество точек плоскости, не принадлежащих ей, на две части: внутреннюю и внешнюю. Внутренние точки относительно окружности вместе со всеми точками самой окружности образуют геометрическую фигуру, называемую кругом. Окружность называется границей круга. Иными словами, круг – это часть плоскости, ограниченная окружностью. Как показывает практика, некоторые дети путают понятия «кружность» и «круга». Причина в том, что школьники могут отождествлять круг и окружность или не отличать круг от окружности.

Знакомство с кругом у младших школьников происходит в процессе выполнения практической работы по плану, описанному в **задании 307**. Педагог наблюдает за действиями учащихся, оказывая им помощь по мере необходимости. Для обсуждения работы он выносит на доску два рисунка, на одном из которых изображена окружность, а на другом – круг.



Затем учитель обращается к классу:

– Чем похожи рисунки? (На каждом из них – кривая замкнутая линия.)

– Чем они отличаются? (Рисунок слева закрашен, справа – нет.)

– Как вы думаете, почему геометрическую фигуру слева называют кругом, а справа – окружностью? (Фигура слева закрашена: она содержит и точки окружности, и все точки, лежащие внутри окружности.)

Если дети не могут ответить на последний вопрос, педагог даёт необходимые пояснения.

Далее дети выполняют небольшое исследование, действуя по инструкции, которую им предлагает учитель:

1. Постройте окружность с радиусом 3 см и отметьте её центр.

2. Соедините две точки окружности так, чтобы данный отрезок проходил и через центр окружности.

3. Напишите выражение, по которому можно найти длину этого отрезка.

В тетрадях появляются выражения вида 3 + 3, 3 · 2. Каждое из них является ответом на последний вопрос. Обсудив фронтально полученные записи, дети читают определение диаметра окружности (диаметра круга) на с. 104 учебника. Учитель может сообщить классу, что слово «диаметр» произошло от греческого слова, обозначающего *поперечник*. Диаметр – отрезок, соединяющий две точки окружности и проходящий через центр.

Задание 309 – для групповой работы (1-й ряд – рисунок слева, 2-й ряд – рисунок в центре, 3-й ряд – рисунок справа). Не демонстрируя модель, учитель интересуется, какого вида поверхность – плоская или кривая – присутствует в шаре? Как показывает практика, действуя по представлению, дети довольно уверенно отвечают, что шар – объёмная фигура, ограниченная только кривой поверхностью. По сути, речь в **задании 309** идёт о сечении шара плоскостью, но термин «сечение» во втором классе вводить преждевременно. Формулировка задания учитывает бытовой опыт ребёнка и имеющиеся у него умения практического характера. Желательно заранее подготовить стеки (ножи для пластилина) и пластилиновые шарики (на уроках технологии), с тем чтобы сэкономить время на уроке математики. Отметим, что пластилиновые шарики можно заменить фруктовыми моделями, например яблоками или апельсинами. Итак, каждая группа приступает к работе, разрезая шарик на 2 части в соответствии с рисунком. Выбор фигуры, которая получилась в разрезе каждого шара, производится на основе уже выполненных практических действий. В первом ряду изображены фигуры для шарика слева: выбираем фигуру на рис. 4. Во втором ряду представлены фигуры для центрального шарика: выбираем фигуру 2. В третьем, рассуждая аналогично, выберем рисунок 3.

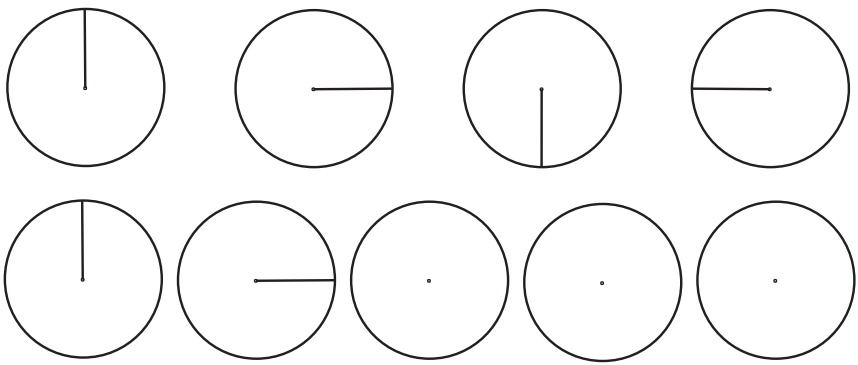
Задание 310 выполняется учащимися самостоятельно по представлению, а модель желательно подключить на этапе

проверки полученных результатов. Ответ: рис. 4. Работу с рисунками 1–3 следует продолжить, предложив детям заменить слово «дерево» на «пластилин» и затем переформулировать текст задания. Так, например, для рисунка 3 текст будет таким: «Представь шар из белого пластилина, поверхность которого покрыта красной краской» и т. д.

Далее ребята знакомятся с новой информацией, в которой говорится о круге и окружности, шаре и сфере. Сфера ограничивает шар – множество точек пространства, находящихся от центра на расстоянии не больше радиуса. Сферу иначе называют границей шара или шаровой поверхностью. Конечно, дети могут заметить, что определения сферы и шара сходны с определениями окружности и круга.

Затем можно предложить учащимся задание вида:

- Найди правило, по которому проведены радиусы в каждом круге.
- Не нарушая закономерности, продолжи рисунок.



Задание 311 – для самостоятельной работы в парах с последующим коллективным обсуждением. Для проверки истинности утверждения (диаметр делит круг на 2 равные части) ребятам нужно вырезать круг и согнуть его по диаметру.

Если время урока позволяет, можно организовать игру по определению вида поверхности у того или иного предмета: это могут быть реальные предметы или карточки с названиями предметов. Учитель делит доску на 3 части (кривые поверхности, плоские поверхности, кривые и плоские поверхности) и объявляет, что ученики каждого ряда являются экспертами по предметам, входящим в одну из данных групп.

Дети по одному выбегают к столу учителя, каждый получает карточку и помещает её в определённую группу. Сидящие на местах в качестве экспертов определяют, верно ли действует их одноклассник.

Помимо заданий учебника по теме «Окружность и круг» педагог включает в каждый урок номера из **ТПО № 2 (138–142)** и **тесты 69, 70** для итоговой проверки усвоения материала. Результаты выполнения тестов обсуждаются на уроке.

На дом. Задания из раздела «Проверь себя! Чему ты научился в первом и во втором классах?».

УРОК 19. Контрольная работа № 11

Цель. Проверить освоение:

а) **предметных результатов обучения:** усвоение таблицы умножения с числами 8 и 9; умение работать с единицами длины и их соотношениями; понятие «увеличить в несколько раз», умение решать задачи разными способами;

б) **метапредметных результатов обучения:** выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; действовать в соответствии с инструкцией; анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации, понимать текст задания и удерживать поставленные в нём задачи; контролировать свою деятельность и вносить коррективы, устанавливать причинно-следственные связи; переходить от одного вида модели к другой; уметь рассуждать, используя схему; использовать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; рассуждать, используя схему, ориентироваться на разные способы решения задач.

См.: Истомина Н. Б., Редько З. Б., Шмырёва Г. Г. Математика. Мои учебные достижения. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.

ПРОВЕРЬ СЕБЯ! ЧЕМУ ТЫ НАУЧИЛСЯ В ПЕРВОМ И ВО ВТОРОМ КЛАССАХ?

Задания 312–383

УРОКИ 20–28

Учитель по своему усмотрению распределяет задания этого раздела по урокам.

Для самоконтроля и самооценки ученикам предлагаются тестовые задания в печатной и электронной формах (см. сайт издательства «Ассоциация 21 век» www.a21vek.ru), итоговая проверочная работа (Истомина Н. Б., Горина О. П., Тихонова Н. Б. Итоговая проверочная работа по математике. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ 1–4 КЛАССОВ

ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Истомина Н. Б. Математика. 1 класс. Учебник. В двух частях. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015.
2. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Тетради по математике № 1, № 2. 1 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014 и позже.
3. Истомина Н. Б. Математика. 2 класс. Учебник. В двух частях. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015.
4. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Тетради по математике № 1, № 2. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014 и позже.
5. Истомина Н. Б. Математика. 3 класс. Учебник. В двух частях. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015.
6. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Тетради по математике № 1, № 2. 3 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014 и позже.
7. Истомина Н. Б. Математика. 4 класс. Учебник. В двух частях. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015.
8. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Тетради по математике № 1, № 2. 4 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014 и позже.
9. Истомина Н. Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 1 класс. М.: Линка-Пресс, 2015 и позже.
10. Истомина Н. Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 2 класс. М.: Линка-Пресс, 2015 и позже.
11. Истомина Н. Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 3 класс. М.: Линка-Пресс, 2015 и позже.
12. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 4 класс. М.: Линка-Пресс, 2015 и позже.

13. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Наглядная геометрия. Тетрадь с печатной основой. 1 класс. М.: Линка-Пресс, 2015 и позже.
14. Истомина Н. Б. Наглядная геометрия. Тетрадь с печатной основой. 2 класс. М.: Линка-Пресс, 2015 и позже.
15. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Наглядная геометрия. Тетрадь с печатной основой. 3 класс. М.: Линка-Пресс, 2015 и позже.
16. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Наглядная геометрия. Тетрадь с печатной основой. 4 класс. М.: Линка-Пресс, 2015 и позже.
17. Истомина Н. Б., Тажева М. У. 110 задач с сюжетами из сказок. М.: АСТ, 2002.
18. Истомина Н. Б. Готовимся к школе. Тетради по математике № 1, № 2. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015 и позже.
19. Истомина Н. Б., Редько З. Б., Виноградова Е. П. Учимся решать комбинаторные задачи. 1–2 классы. Математика и информатика. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015 и позже.
20. Истомина Н. Б., Редько З. Б., Виноградова Е. П. Учимся решать комбинаторные задачи. 3 класс. Математика и информатика. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015 и позже.
21. Истомина Н. Б., Редько З.Б., Тихонова Н. Б., Виноградова Е. П. Учимся решать комбинаторные задачи. 4 класс. Математика и информатика. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015 и позже.
22. Истомина Н. Б., Горина О. П., Тихонова Н. Б. Итоговая проверочная работа по математике. 1 класс. Смоленск: Ассоциация XIX век, 2016.
23. Истомина Н. Б., Горина О. П., Тихонова Н. Б. Итоговая проверочная работа по математике. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XIX век, 2016.
24. Истомина Н. Б., Горина О. П., Тихонова Н. Б. Итоговая проверочная работа по математике. 3 класс. Смоленск: Ассоциация XIX век, 2016.

25. Истомина Н. Б., Горина О. П., Тихонова Н. Б. Итоговая проверочная работа по математике. 4 класс. Смоленск: Ассоциация XIX век, 2016.
26. Истомина Н. Б., Шмырёва Г. Г. Мои учебные достижения. Контрольные работы к учебнику для общеобразовательных организаций. 1 класс. Смоленск: Ассоциация XIX век, 2015 и позже.
27. Истомина Н. Б., Редько З. Б., Шмырёва Г. Г. Мои учебные достижения. Контрольные работы к учебнику для общеобразовательных организаций. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XIX век, 2015 и позже.
28. Истомина Н. Б., Горина О. П., Шмырёва Г. Г. Мои учебные достижения. Контрольные работы к учебнику для общеобразовательных организаций. 3 класс. Смоленск: Ассоциация XIX век, 2015 и позже.
29. Истомина Н. Б., Горина О. П., Редько З. Б. Мои учебные достижения. Контрольные работы к учебнику для общеобразовательных организаций. 4 класс. Смоленск: Ассоциация XIX век, 2015 и позже.
30. Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015 и позже.
31. Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 3 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015 и позже.
32. Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 4 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015 и позже.
33. Истомина Н. Б., Горина О. П., Проскуряков Н. Электронная версия тестовых заданий. На сайте издательства «Ассоциация XXI век» (www.a21vek.ru – Начальная школа – Электронное сопровождение).
34. Истомина Н. Б., Тихонова Н. Б. Учимся решать логические задачи. Математика и информатика. 1–2 классы. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015 и позже.
35. Истомина Н. Б., Тихонова Н. Б. Учимся решать логические задачи. Математика и информатика. 3 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015 и позже.

36. Истомина Н. Б., Тихонова Н. Б. Учимся решать логические задачи. Математика и информатика. 4 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015 и позже.
37. Истомина Н. Б., Тихонова Н. Б., Немкина Е. С. Информатика: рабочая тетрадь для общеобразовательных организаций. 1–2 классы. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014 и позже.

ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Истомина Н. Б., Немкина Е. С., Попова С. В., Редько З. Б. Уроки математики. Методические рекомендации к учебнику для 1 класса общеобразовательных организаций (с примером рабочей программы). Смоленск: Ассоциация 21 век, 2017. Электронная версия – на сайте издательства.
2. Истомина Н. Б., Редько З. Б., Тихонова Н. Б. Уроки математики. Методические рекомендации к учебнику для 2 класса общеобразовательных организаций (с примером рабочей программы). Смоленск: Ассоциация 21 век, 2017. Электронная версия – на сайте издательства.
3. Истомина Н. Б., Редько З. Б., Горина О. П. Уроки математики. Методические рекомендации к учебнику для 3 класса общеобразовательных организаций (с примером рабочей программы). Смоленск: Ассоциация 21 век, 2017. Электронная версия – на сайте издательства.
4. Истомина Н. Б., Горина О. П., Редько З. Б. Уроки математики. Методические рекомендации к учебнику для 4 класса общеобразовательных организаций (с примером рабочей программы). Смоленск: Ассоциация 21 век, 2017. Электронная версия – на сайте издательства.
5. Истомина Н. Б., Горина О. П., Смолеусова Т. В., Тихонова Н. Б. Планируемые результаты по математике в 1–4 классах, их итоговая проверка и оценка (образовательная система «Гармония»). Пособие для учителя. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.
6. Истомина Н. Б. Методика обучения математике в начальной школе (Развивающее обучение). Пособие для студентов педагогических факультетов. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2009.

7. Истомина Н. Б., Заяц Ю. С. Методика обучения математике. Развивающее обучение в начальной школе. Сборник методических задач. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2016.
8. Истомина Н. Б., Воителева Г. В. Комплект наглядных пособий по математике. Состав однозначных чисел. 1 класс. М.: Линка-Пресс, 2012.
9. Истомина Н. Б., Горина О. П. Комплект наглядных пособий по математике. Убери лишнюю карточку. Двузначные числа. М.: Линка-Пресс, 2012.
10. Истомина Н. Б., Горина О. П. Комплект наглядных пособий по математике. Увеличить (уменьшить на ...) На сколько больше (меньше)? М.: Линка-Пресс, 2012.
11. Истомина Н. Б., Горина О. П. Комплект наглядных пособий по математике. Разгадай правило. Целое и части. М.: Линка-Пресс, 2012.
12. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Методические рекомендации к тетради «Наглядная геометрия. 1 класс». М.: Линка-Пресс, 2010 и позже.
13. Гаркавцева Г. Ю., Кожевникова Е. Н., Редько З. Б. Методические рекомендации к тетради «Наглядная геометрия. 2 класс» / Под ред. Н. Б. Истоминой. М.: Линка-Пресс, 2009 и позже.
14. Кожевникова Е. Н., Редько З. Б. Методические рекомендации к тетради «Наглядная геометрия. 3 класс» / Под ред. Н. Б. Истоминой. М.: Линка-Пресс, 2010 и позже.
15. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Методические рекомендации к тетради «Наглядная геометрия. 4 класс». М.: Линка-Пресс, 2012 и позже.
16. Попова С. В. Уроки математической гармонии (1 класс. Из опыта работы) / Под ред. Н. Б. Истоминой. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2007.
17. Попова С. В. Уроки математической гармонии (2 класс. Из опыта работы) / Под ред. Н. Б. Истоминой. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2008.
18. Видеофильм «Учимся решать задачи. 1 класс» для просмотра на DVD-плеере или компьютере. Авторы Н. Б. Истомина, З. Б. Редько. М.: Линка-Пресс, 2009 и позже.

19. Видеофильм «Учимся решать задачи. 2 класс» для просмотра на DVD-плеере или компьютере. Авторы Н. Б. Истомина, З. Б. Редько. М.: Линка-Пресс, 2009 и позже.
20. Видеофильм «Учимся решать задачи. 3 класс» для просмотра на DVD-плеере или компьютере. Авторы Н. Б. Истомина, З. Б. Редько. М.: Линка-Пресс, 2009 и позже.
21. Видеофильм «Учимся решать задачи. 4 класс» для просмотра на DVD-плеере или компьютере. Авторы Н.Б. Истомина, З. Б. Редько. М.: Линка-Пресс, 2009 и позже.
22. Истомина Н. Б., Горина О. П., Проскуряков Н. Электронная версия тестовых заданий по математике для 2–4 классов – на сайте издательства «Ассоциация XXI век». (www.a21vek.ru – Начальная школа – Электронное сопровождение).
23. Истомина Н. Б., Редько З. Б., Тихонова Н. Б. Внеурочная деятельность. Общеинтеллектуальное направление. Учимся решать комбинаторные задачи. 1–4 классы. Программа, примерное планирование занятий, методические рекомендации. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015.
24. Истомина Н. Б., Тихонова Н. Б. Внеурочная деятельность. Общеинтеллектуальное направление. Учимся решать логические задачи. 1–4 классы. Программа, примерное планирование занятий, методические рекомендации. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015.
25. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Разрезные дидактические материалы для организации внеурочных занятий по тетради «Наглядная геометрия», 1 класс (в двух частях). М.: Линка-Пресс, 2015.
26. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Разрезные дидактические материалы для организации внеурочных занятий по тетради «Наглядная геометрия», 2 класс (в двух частях). М.: Линка-Пресс, 2015.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Краткая характеристика курса математики 1–4 классов 3
2. Пример рабочей программы курса математики 2 класса. 13
   2.1. Планируемые результаты обучения математике во 2 классе 13
   2.2. Содержание программы. Математика. 2 класс . . 16
   2.3. Примерное поурочно-тематическое планирование уроков математики во 2 классе 19
3. Рекомендации по проведению текущих и итоговых проверочных (контрольных) работ. 28
4. Характеристика видов деятельности учащихся (предметных и метапредметных). Математика. 2 класс 32
5. Методические рекомендации к урокам математики 42
   I четверть 45
   II четверть 109
   III четверть 167
   IV четверть. 233
6. Учебно-методическое обеспечение курса математики 1–4 классов. 266