

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
г. Хабаровска «Средняя школа № 83»

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения учителей
начальных классов

Протокол № _____

от «__» _____ 2018 г.

Руководитель МО

_____ Н.В. Васюкова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по

УВР _____ Н.В. Блинова

«__» _____ 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СШ № 83»

_____ И.А. Агафонова

«__» _____ 2018 г.

Рабочая программа
по предмету «Математика»
для 4 класса

на 2018 – 2019 учебный год

(4 часа в неделю, 136 часов)

Составила:
учитель начальных классов
МБОУ «СШ № 83»

г. Хабаровск, 2018

Рабочая программа по предмету «Математика»

Пояснительная записка

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Конституцией Российской Федерации (ст. 43)
- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ статьи 10,11,12,28,29,30,47,55,66 «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказом Минобразования России от 06.10.2009 №373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (изменениями и дополнениями);
- приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- приказа МБОУ «СШ №83» от _____ года № _____ «Об утверждении Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)»

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемыми результатами начального общего образования, требованиями основной образовательной программы ОУ и ориентирована на работу по учебно-методическому комплексу «Д.Б. Эльконина - В.В. Давыдова» программы для начальной школы.

Рабочая программа по предмету «математика» 4 класс создана на основе:

- основной образовательной программы начального образования МБОУ «СШ №83»
- программы курса «Математика» под редакцией Э.И. Александровой – М.: Вита-Пресс, 2015.

Учебно-методический комплект

Э.И. Александрова Математика учебник в 2 частях – М.: Вита-Пресс, 2015.

Пособие для учителя четырёхлетней начальной школы. – М.: Вита-Пресс, 2015

Место предмета «Математика» в учебном плане

Учебный план МБОУ «СШ №83» на изучение предмета «математика» в 4 классе начального образования отводит 4 часов в неделю, всего 136 часов.

Цели и задачи обучения:

В системе предметов общеобразовательной школы курс математики реализует следующие цели:

математическое развитие младшего школьника: использование математических представлений для описания окружающих предметов, процессов, явлений в количественном и пространственном отношении, формирование способности к продолжительной умственной деятельности, основ логического мышления, пространственного воображения, математической речи и аргументации, способности различать обоснованные и необоснованные суждения.

-освоение начальных математических знаний: формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики: вести поиск информации, понимать значение величин и способов их измерения; использовать арифметические способы для разрешения сюжетных ситуаций: работать с алгоритмами выполнения арифметических действий. Решения задач, проведения простейших построений.

- Воспитание критичности мышления, интереса к умственному труду, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Задачи курса:

- развивать младшего школьника, основой которого является формирование теоритического типа мышления и теоритического научного отношения к действительности;
- формировать системы научных понятий, в том числе базового математического понятия – понятия действительного числа, как кратного отношения величин, которая выявляется при измерении;
- формировать общие способы действий, как способы решения целого класса задач;
- формировать представления о математике, как об универсальном языке описания отношений, процессов и явлений окружающего мира;
- формировать универсальные учебные действия и, как следствие, формировать компетенции, существенно влияющие на успешность человека;
- формировать устойчивый учебно-познавательный интерес, коммуникативные умения;
- преемственность с курсом математики основной школы.

Общая характеристика учебного предмета

Программа по математике для начальных классов ориентирована на деятельностный подход в обучении и построена как часть целостного курса в средней школе.

Программа является классической, поскольку:

- а) непреходящей ценностью в ней является ребенок;
- б) она основана на трудах *классиков* в психологии Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, П. Я. Гальперина, Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова и др.;
- в) она ориентирована не только на достижение предметных, личностных и метапредметных результатов, но и, как следствие, на формирование разных компетенций младших школьников;
- г) она опирается на исторический подход при изучении основного математического понятия — понятия числа.

В концепции ФГОС НОО подчеркивается, что обучение осуществляет свою ведущую роль в умственном развитии, прежде всего через содержание, которое, в свою очередь, определяет методы, формы организации и общения учащихся, характер дидактических материалов и другие стороны учебного процесса.

Содержание курса математики представлено целостной системой специальных (ключевых) учебно-практических задач, с которых и начинается каждая новая тема, а не набором заданий развивающего характера. Итогом решения учебных задач являются новые знания, умения, сформулированные в разделах «Что интересного я узнал? Чему научился?».

Условия решения таких задач воссоздают ситуации, в которых исторически зарождалось то или иное понятие (к примеру, понятие числа). В них также задаются реальные жизненные ситуации (к примеру, введение смысла умножения), что дает возможность получить метапредметные результаты. Более того, решение подобных задач с неизбежностью требует организации коллективно распределенных форм деятельности, что создает оптимальные условия для получения предметных, метапредметных и конечно же личностных результатов, а математическое содержание приобретает личностно-значимый характер. Конструирование учебной программы предполагает не только отбор содержания, но и требует осознания связи содержания усваиваемых знаний и умений с психическим развитием учащихся. Содержание учебного предмета должно создавать

благоприятные условия для развертывания их учебной деятельности и способствовать интенсивному развитию мышления и операций, связанных с ним.

Ориентация на развитие ученика предполагает опору на активные методы обучения, формирующие универсальные учебные действия. Это означает, что знания не должны даваться в готовом виде. Они должны быть получены в совместной деятельности с другими детьми и учителем как организатором и соучастником процесса обучения.

Основным математическим понятием, определяющим главное содержание данной программы и всего курса школьной математики в целом, является понятие действительного числа, представленного в начальной школе в виде целого неотрицательного числа.

Предлагаемое математическое содержание курса позволяет организовать обучение в форме *учебно-поисковой деятельности*, которая по своей сути является коллективно-распределенной. Необходимым условием такой деятельности является развертывание учебного диалога, который неизбежно приводит к интенсивному развитию речи. Решение одной и той же задачи разными группами учащихся (особенно в первый год обучения) позволяет сопоставить и критически оценить особенности их подходов, что, в свою очередь, рождает у школьников взаимный интерес к работе друг друга.

Общение учащихся между собой на материале математики обогащает каждого из них, дает возможность учителю четко представлять, какие ученики в первую очередь нуждаются в коррекции, учит школьников работать в едином коллективном ритме, принимать позицию равноправного партнера. Другими словами, мы даем возможность педагогам организовать обучение, ориентированное на такое психическое развитие учеников, которое способствует их психологической подготовке к школьному обучению (очевидно, что среди первоклассников будут ученики, психологически не готовые к школьному обучению) и развитию у них универсальных учебных действий.

Тема 1. Многозначные числа и десятичные дроби как частный случай позиционных систематических дробей (64 ч)

1. Действия с многозначными числами. Повторение (11 ч)
2. Измерение величин:
 - а) анализ условий, при которых получается: однозначное число; многозначное число в различных системах счисления;
 - б) постановка задачи воспроизведения величины меньшей, чем заданная исходная мерка;
 - в) набор и система мерок меньших, чем исходная. Построение системы мер с постоянным отношением между ними (основание системы счисления), в том числе и с отношением 10;
 - г) запись результата измерения величины с помощью системы укрупненных мерок и системы уменьшенных мерок. Табличная форма записи, введение запятой. Позиционные систематические дроби в разных системах счисления. Знакомство с записью результата измерения в форме обыкновенной дроби. (Например: $0,1_3 = \frac{1}{3}$ или $0,2_5 = \frac{2}{5}$)
3. Запись и чтение десятичных дробей. Место десятичных дробей на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей с помощью числовой прямой. Принцип поразрядности при сравнении систематических позиционных дробей. Построение величины по заданной позиционной или обыкновенной дроби и исходной мерке. Округление десятичных дробей с избытком и с недостатком.
4. Действия с многозначными числами и десятичными дробями. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д. Сохранение числа при последовательном умножении и делении его на 10, 100, 1000 и т.д.

Конструирование способа умножения десятичных дробей и деления, когда делитель — число натуральное. Сведение случая деления на десятичную дробь к делению на натуральное число.

Микрокалькулятор. Проверка действий с различными видами чисел с помощью микрокалькулятора.

Решение и составление текстовых задач, уравнений и математических выражений, с десятичными дробями. Нахождение дроби от числа и числа по его дроби.

5. Стандартные системы мер. Действия с числовыми значениями величин. Десятичные дроби и стандартные системы мер. Перевод одних мер в другие. Меры длины, площади, массы, объема.

Действия с числовыми значениями величин. Решение и составление текстовых задач, требующих подбора «подходящих» к данным числам сюжетов и «подходящих» к данному сюжету чисел.

Деньги как мера стоимости. Валюты в России, Америке, странах СНГ. Курс одних валют по отношению к другим. Стандартные меры измерения времени: век, год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Стандартные меры измерения углов: градус, минута, секунда, радиан.

Число как результат кратного отношения длины окружности к диаметру, т. е. как число радиан в полуокружности.

Тема 2. Периметр, площадь, объем (34 ч)

1. Периметры различных плоских фигур и способы их вычисления. Сравнение периметров различных фигур с помощью посредника (например, проволоки и т. п.). Формулы периметра прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции и других геометрических фигур, включая правильные многоугольники. Вычисление периметров геометрических фигур и фигур произвольной формы (границы фигур — кривые линии). Использование гибких мерок.

2. Площади геометрических фигур. Непосредственное и опосредованное сравнение площадей геометрических фигур. Измерение площади прямоугольника путем непосредственного наложения мерки, в том числе квадратного сантиметра, замена этого способа измерением длин сторон.

Формула площади прямоугольника: $S = a \times b$.

Измерение площади прямоугольного треугольника как нахождение половины площади соответствующего прямоугольника. Формула площади прямоугольного треугольника: $S = (a \times b) : 2$, где a и b — длины сторон прямоугольника, составленного из двух одинаковых треугольников.

Поиск двух из трех сторон прямоугольного треугольника, измерение которых позволяет вычислить его площадь. Выбор прямоугольных треугольников среди прочих.

Виды треугольников. Постановка и решение задачи нахождения площадей непрямоугольных треугольников путем разбиения их на прямоугольные. Формула площади произвольного треугольника: $S = (a \times h) : 2$, где h — высота треугольника.

Нахождение площадей геометрических фигур путем разбиения или перекраивания их различными способами на треугольники или прямоугольники. Поиск рациональных способов разбиения фигуры для вычисления ее площади. Площадь правильного n -угольника. Вычисление площадей различных геометрических фигур.

Палетка как прибор для измерения площадей фигур произвольной формы. Алгоритм измерения площади с помощью палетки. Решение текстовых задач, включающих понятия площади и периметра.

Объемы геометрических тел. Измерение объема прямоугольного параллелепипеда путем заполнения его кубическими мерками и замена способа непосредственного вложения и пересчета мерок вычислением произведения трех измерений: длины, ширины, высоты - и

нахождением с их помощью объема ($V = a \times b \times c$) или произведения площади основания на высоту ($V = S_{\text{осн}} \times H$).

Тема 3. Анализ решения текстовых задач (38 ч)

1. Строчение задачи. Краткая запись задачи. Схемы. Уравнения. Краткая запись условия задачи как новое средство моделирования, когда текст задан в косвенной форме или содержит большое количество данных.

Восстановление текста задачи по краткой записи и наоборот. Матричная форма краткой записи (таблица) для задач, связанных с пропорциональной зависимостью между величинами.

Преобразование краткой записи к виду, удобному для графического моделирования (составление схемы).

Составление схемы по краткой записи и наоборот. Выделение равных величин и составление уравнений по схеме. Составление разных уравнений по одной и той же схеме на основе выбора обозначения неизвестной величины и выражение остальных неизвестных величин через первую.

Составление к задачам уравнений, удобных для решения. Преобразования уравнений на основе преобразования схем. Зависимость изменения уравнения от изменения схемы и наоборот.

2. Задачи на «процессы». Время и его измерение. Понятие о скорости. Решение текстовых задач, связанных с пропорциональной зависимостью между величинами:

а) на движение (выделение характеристик движения: времени, скорости, расстояния - и связи между ними);

б) на куплю-продажу;

в) на работу (производительность труда, время, объем работ);

г) на изготовление' товара (расход ткани на одну вещь, количество вещей, общий расход) и т. п.

Составление краткой записи при решении задач:

а) на встречное движение;

б) на движение в противоположных направлениях и в одном направлении.

Понятие скорости удаления и скорости сближения.

Основные цели курса математики:

- развитие младшего школьника, основой которого является формирование теоретического типа мышления и теоретического научного отношения к действительности;
- формирование системы научных понятий (в том числе базового математического понятия— понятия действительного числа как кратного отношения величин, которое выявляется при измерении);
- формирование общих способов действий как способов решения целого класса задач;
- формирование представления о математике как об универсальном языке описания отношений, процессов и явлений окружающего мира;
- формирование универсальных учебных действий и, как следствие, формирование компетенций, существенно влияющих на успешность человека;
- формирование устойчивого учебно-познавательного интереса, коммуникативных умений;
- преемственность с курсом математики основной школы.

В концепции ФГОС НОО подчеркивается, что обучение осуществляет свою ведущую роль в умственном развитии, прежде всего через содержание, которое, в свою очередь, определяет методы, формы организации и общения учащихся, характер дидактических материалов и другие стороны учебного процесса.

Содержание курса математики представлено целостной системой специальных (ключевых) учебно - практических задач, с которых и начинается каждая новая тема. Итогом решения учебных задач являются новые знания, умения, сформулированные в разделах «Что интересного я узнал? Чему научился?».

Ценностные ориентиры содержания курса

Отличительная особенность данного курса математики для начальной школы заключается в трех основных положениях.

1. Единым основанием для всех видов действительных чисел (и натуральных в том числе) является понятие величины — системообразующее понятие школьного курса математики. Число в этом случае является характеристикой величины и зависит не только от измеряемой величины, но и от выбранной мерки. Меняя условия, при которых с помощью практических действий решается задача измерения и обратная ей задача построения (воспроизведения) величины посредством откладывания мерок (единиц измерения), учащиеся будут «выращивать» различные виды чисел, знакомясь с общепринятыми способами их обозначения. Ориентация на обобщенные способы действий является одной из новых задач

ФГОС НОО. Итак, измерение величин (в отличие от счета предметов) требует организации практических действий как основной характеристики деятельностного подхода.

2. Логика построения курса математики основывается на мотивации ученика, что существенно повышает его интерес к изучению математики. Не учитель объясняет школьнику, зачем ему нужно изучать и знать то или иное понятие, правило, определение, а ученик сам определяет свои потребности в них. Такой подход к обучению потребовал кардинальной перестройки традиционной последовательности изучения тем, рекомендуемых ФГОС НОО.

3. Изменение подхода к введению понятия числа и логики построения самого курса математики дало возможность сконструировать новую многоуровневую систему заданий и сформулировать основные принципы ее построения, что не только ощутимо повышает учебно-познавательный интерес к изучению математики, но и дает возможность учителю диагностировать уровень овладения учеником основными математическими понятиями и универсальными учебными действиями.

Факторами, определяющими эффективность предлагаемого подхода к обучению математики, являются:

- 1) особенности математического содержания, логика построения курса и многоуровневая система заданий, позволяющих формировать учебную деятельность;
- 2) использование квазиисследовательского метода в обучении;
- 3) организация коллективно-распределенных форм деятельности;
- 4) система отношений детей между собой и с учителями и родителями.

Программа обучения имеет четыре особенности:

- число рассматривается как результат измерения величины, требующего от ученика практических действий;
- геометрический материал, как правило, не выделен в отдельные темы, а связан с изучением величин и действий с ними, т. е. с основной числовой линией, но имеет при этом собственное содержание;
- логика развертывания содержания представлена системой учебно-практических задач, а их последовательность напрямую связана с мотивацией учеников и осознанием необходимости освоения каждой следующей темы;

- появляются новые типы заданий, значительно расширяя возможности учеников в усвоении знаний и усиливая их интерес к математике и желание учиться, что оказывает влияние как на личностное развитие школьников, так и на формирование у них универсальных учебных действий.

Данный курс математики направлен на то, чтобы научить школьника думать, уметь строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать обоснованные и необоснованные суждения, вести поиск информации, уметь решать учебные и практические задачи средствами математики, что и составляет умение учиться (учить самого себя).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами освоения курса математики являются:

- готовность и способность к саморазвитию и реализации творческого потенциала, умение учиться;
- осознание себя человеком, имеющим собственную обоснованную точку зрения, способность слушать и слышать собеседника, принимать решения;
- повышение мотивации и, как следствие, появление устойчивого познавательного интереса к окружающему миру (и к математике в частности), познавательная активность и инициативность;
- готовность ученика целенаправленно использовать свои знания, умения и способности в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предметов (явлений, событий, фактов) и научной картины мира;
- способность оценивать и характеризовать собственные знания по предмету, умение формулировать вопросы и устанавливать, какие из предложенных ученику математических задач могут быть успешно решены, развитие индивидуальных особенностей.

Метапредметными результатами освоения курса математики являются:

- способность к анализу, рефлексии и планированию собственных действий как характеристикам теоретического (научного) мышления, позволяющего устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира, определять логику решения учебно-практических задач, планировать, контролировать и корректировать ход решения учебной задачи;
- умение принимать, сохранять и реализовывать учебные цели путем активных способов, форм познания, таких как наблюдение, опыты, обсуждение разных мнений, предположений, гипотез, высказываемых в учебном диалоге с другими детьми и взрослыми (учителем в том числе), проявлять инициативу в принятии решений;
- осознание и способность к поиску необходимой информации с использованием знаково-символических средств, в том числе моделей и схем, таблиц и диаграмм, умение с их помощью моделировать отношения, отражающие суть решаемой задачи или проблемы, умение преобразовывать построенную модель или конструировать новую;
- умение строить алгоритмы и использовать их при поиске информации и анализе ошибкоопасных мест в ситуации конкретизации общего способа действия;
- готовность и способность к сотрудничеству и совместной деятельности с одноклассниками и взрослыми, умение работать в группе, четко и понятно излагать свою точку зрения.

Предметными результатами освоения курса математики являются:

- понимание математики как универсального средства познания мира и использование начальных математических знаний для объяснения и описания свойств предметов, процессов и явлений окружающего мира;
- присвоение учеником общих или обобщенных способов действий при измерении величин, конструировании и выполнении арифметических действий с числами, решении уравнений и текстовых задач;
- умение использовать различные графические модели (схемы, диаграммы, таблицы и др.) для анализа и оценки количественных и пространственных отношений, интерпретации исходных данных, конкретизации способов действий;
- присвоение основ научного математического мышления, включая логическое и алгоритмическое мышление;
- умение наглядно представлять данные и процессы, записывать и выполнять алгоритмы, прикидку и оценку;
- овладение математической речью;
- способность производить измерение (и отмеривание) различных величин, понимать и записывать результаты в форме числа как кратного отношения величин, различать количественное и порядковое число, выполнять письменные и на их основе устные вычисления с числами, понимать основные принципы образования многозначного числа, выполнения любого арифметического действия;
- умение использовать графические модели для поиска способов решения текстовой задачи, решения уравнения, нахождения значения выражения;
- умение описывать результаты исследований в знаковой и словесной формах;
- усвоение базовых математических понятий на единой с основной и старшей школой понятийной основе, сохраняя тем самым преемственность в содержании.

Учебный предмет «Математика». Оценивание письменных работ

В основе данного оценивания лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания. Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки

Ошибки:

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;
- неправильный выбор действий, операций;
- неверные вычисления в случае, когда цель задания — проверка вычислительных умений и навыков;
- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;
- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;
- несоответствие выполненных измерений и геометрических построений заданным параметрам.

Недочеты:

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);
- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;
- неверные вычисления в случае, когда цель задания не связана с проверкой вычислительных умений и навыков;
- наличие записи действий;
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа. Снижение отметки за общее впечатление от работы допускается в случаях, указанных выше.

Оценивание устных ответов

В основу оценивания устного ответа учащегося положены следующие показатели: правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота. Ошибки: неправильный ответ на поставленный вопрос; неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя; при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.

Недочеты: неточный или неполный ответ на поставленный вопрос; при правильном ответе неумение самостоятельно или полно обосновать и проиллюстрировать его; неумение точно сформулировать ответ решенной задачи; медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника; - неправильное произношение математических терминов.

Особенности организации контроля по математике

Текущий контроль по математике можно осуществлять как в письменной, так и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля рекомендуется проводить не реже одного раза в неделю в форме самостоятельной работы или математического диктанта. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения сравнивать натуральные числа, умения находить площадь прямоугольника и др.).

Тематический контроль по математике в начальной школе проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы: приемы устных вычислений, действия с многозначными числами, измерение величин и др. Среди тематических проверочных работ особое место занимают работы, с помощью которых проверяются знания табличных случаев сложения, вычитания, умножения и деления. Для обеспечения самостоятельности учащихся подбираются несколько вариантов работы, каждый из которых содержит 30 примеров (соответственно по 15 на сложение и вычитание или умножение и деление). На выполнение такой работы отводится 5-6 минут урока.

Итоговый контроль по математике проводится в форме контрольных работ комбинированного характера (они содержат арифметические задачи, примеры, задания геометрического характера и др.). В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, заданий геометрического характера, а затем выводится итоговая отметка за всю работу. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

Нормы оценок за итоговые контрольные работы соответствуют требованиям, указанным в данном документе.