**Математика 4 класс (136 часов)**

**Учебник «Математика» И. И. Аргинская, Е. И. Ивановская**

**Пояснительная записка к курсу**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего образования по окружающему миру и авторской программы курса «Математика» И.И. Аргинская (Сборник программ для четырёхлетней начальной школы. Система Л.В. Занкова. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2010г.,164с.

**Цели обучения математике:**

– развитие умений преобразовывать задачи; знать таблицу умножения и деления; уметь делить с остатком; находить площадь и периметр многоугольника; называть арифметические действия;

– различие математических выражений; работа с текстом; установление связей и зависимостей между величинами: скорость, время, расстояние;

– формирование осознанного и прочного навыка выполнения вычислений;

– овладение умениями решать простые и сложные уравнения; выполнять умножение и деление многозначных чисел; находить решения систем неравенств;

– наличие представлений о поверхности объемных тел и об их развертках; о способе определения площади поверхности призмы.

**Задачи:**

-способствовать продвижению ученика в общем развитии, становлению нравственных позиций личности ребёнка, не вредить его здоровью;

-дать представление о математике как науке, обобщающей существующие и происходящие в реальной жизни явления и способствующей тем самым познанию окружающего мира, созданию его широкой картины;

-сформировать знания, умения и навыки, необходимые ученикам в жизни и для успешного продолжения обучения в основном звене школы.

Курс содержит сведения по изучению положительных и отрицательных чисел, всех действий, по изучению элементов алгебры и геометрии, по изучению величин и разных видов задач, а также сведения, нацеленные на формирование вычислительных навыков.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, с возрастными особенностями развития учащихся.

Содержание обучения математике направлено на формирование у учащихся математических представлений, умений и навыков, которые обеспечат успешное овладение математикой в основной школе. Учащиеся овладевают алгоритмами устных и письменных вычислений с многозначными числами, учатся вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи. У детей формируются пространственные и геометрические представления. Весь программный материал представляется концентрически, что позволяет постепенно углублять умения и навыки, формировать осознанные способы математической деятельности.

Математическое содержание позволяет развивать и организационные умения и навыки: планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность предстоящих действий; осуществлять контроль и оценку их правильности, поиск путей преодоления ошибок.

Настоящий тематический план учитывает систему обучения в 4 классе, в котором будет осуществляться учебный процесс, формирующий понимание учащимися происхождения и значимости математических понятий, роли математики в системе наук, развивающий мыслительные операции, умения анализировать, сравнивать, классифицировать, рассуждать по аналогии, обеспечивающий духовное, творческое и личностное развитие детей.

Для математического, образования приоритетным можно считать развитие умений самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата), самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления и классификации объектов – в плане это является основой для целеполагания.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, искать оригинальные решения.

Реализация тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности. На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической речью, умением вступать в речевое общение, приводить примеры, формулировать выводы.

При развивающем обучении стимулируются активные формы познания: наблюдение, опыты, обсуждение разных мнений, предположений, учебный диалог.

Развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, передачи содержания информации адекватно поставленной цели. Учащиеся должны уметь обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

С точки зрения развития умений и навыков рефлексивной деятельности, особое внимание уделено способности учащихся оценивать свои мысли и действия «со стороны», соотносить результат деятельности с поставленной целью, определять свое знание и незнание.

Для реализации программы используется **учебно-методический комплекс:**

– *Аргинская, И. И.* Математика : учебник для 4 класса / И. И. Аргинская, Е. И. Ивановская, С. Н. Кормишина.– Самара : Издательство «Учебная литература» : Издательский дом «Федоров», 2008.

– *Аргинская, И. И.* Методическое пособие к учебнику «Математика. 4 класс» / И. И. Аргинская. – Самара : Издательство «Учебная литература» : Издательский дом «Федоров», 2008.

Программа курса рассчитана на **136 часов** (4 часа в неделю). Из них:

* изучение чисел - 48 часов,
* изучение действий - 80 часов,
* изучение элементов алгебры – ( в течение года),
* изучение элементов геометрии - ( в течение года),,
* изучение величин – ( в течение года),.
* Решение задач -( в течение года)

В том числе:

Уроков в нетрадиционной форме –

Урок – исследование -1

Урок – путешествие -1

Урок – игра -1

Интегрированный -

Урок – сказка - 1

Плановых контрольных и проверочных работ:

Контрольных работ – 10

Проверочных работ – 8

Контрольных тестов – 4

Математических диктантов – 5

В основе методики преподавания предмета «Математика» лежит учебный диалог и проблемно-поисковый подход, обеспечивающие реализацию задач развивающего обучения. На уроке предпочтение отдаётся индивидуальным, парным и групповым формам организации деятельности детей.

Преобладающими формами контроля являются письменные контрольные работы, тесты, проверка устного счёта.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Виды работ** | **1 четверть** | **2 четверть** | **3 четверть** | **4 четверть** | **итого** |
| Математический диктант | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| Проверочная работа | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| Проверка техники счёта | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| Тестовая работа | 1 | 1 | 1 |  | 3 |
| Итоговое тестирование |  |  |  | 1 | 1 |
| Контрольная работа | 3 | 3 | 3 | 1 | 10 |
| Комплексная контрольная работа |  |  |  | 1 | 1 |

Для определения содержания контрольных работ используются следующие сборники:

1. Контрольные работы по системе Л.В. Занкова. 1-е полугодие/ сост. С.Г. Яковлева. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2007. – 96с.
2. Контрольные работы по системе Л.В. Занкова. 2-е полугодие/ сост. С.Г. Яковлева. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2007. – 96с.
3. Аргинская А.И. Сборник заданий по математике для самостоятельных, проверочных и контрольных работ в начальной школе. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. -288с.
4. Голубь В.Т. Зачётная тетрадь. Тематический контроль знаний учащихся. Математика. 4 класс. Практическое пособие для начальной школы. – Воронеж: ИП Лакоценин С.С.,2010.

*(Особенности контроля и оценки учебных достижений младших школьников по математике - приложение №2)*

**Содержание программы 136 часов**

***Изучение чисел (48 часов)***

*Натуральные числа*

Класс миллионов. Устная и письменная нумерация в пределах класса миллионов.

Общий принцип образования классов.

Знакомство с канонической записью натурального числа.

Обобщение знаний об основных источниках возникновения чисел, счете и измерения величин.

Точные и приближенные числа. Источники возникновения таких чисел.

Приближенные числа, получаемые в результате округления с заданной точностью. Правило округления чисел, его использование в практической деятельности. Особые случаи округления.

*Дробные числа*

Равенство дробей. Соотношения между числителями и знаменателями таких дробей. Основное свойство дроби.

*Положительные и отрицательные числа*

Понятие о величинах, имеющих противоположные направления. Обозначение таких направлений с помощь. Противоположных по смыслу знаков (+) и (-).

Запись положительных и отрицательных чисел. Совпадение множества натуральных чисел с множеством целых положительных чисел.

Знакомство с координатной прямой. Расположение на ней положительных и отрицательных чисел. Сравнение этих чисел по их расположению на координатной прямой.

Расположение на координатной прямой точек, с заданными координатами, определение координат заданных на ней точек.

Противоположные числа и их расположение на координатной прямой.

***Изучение действий (80 часов)***

*Сложении и вычитание*

Сложение и вычитание в пределах изученных натуральных чисел.

Обобщение знаний о законах сложения и свойствах вычитания, их формулировка и краткая обобщенная запись

Использование законов сложения и свойств вычитания для рационализации выполнения этих операций.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

Сложение и вычитание величин различными способами.

Обобщение наблюдений за изменением результата сложения и вычитания при изменении одного/двух компонентов этих действий.

*Умножение и деление*

Умножение и деление многозначного числа на многозначное. Осознание алгоритма.

Обобщение знаний о законах умножения и свойствах деления. Их формулировка и запись в общем виде.

Использование законов и свойств умножения и деления для рационализации их выполнения.

Умножение дробных и смешанных чисел на натуральное число.

Умножение и деление величин на натуральное число различными способами.

Деление величину.

Обобщение наблюдений за изменением результата умножения и деления при изменении одного иди двух компонентов.

*Возведение в степень*

Понятие о возведении в степени как действии, заменяющем умножение равных множителей. Запись этого действия. Термины, связанные с возведением в степень.

Вторые и третьи степени однозначных и некоторых двузначных чисел.

Решение сложных арифметических выражений, содержащих 5-6 и более действий.

***Изучение элементов алгебры (в течение года)***

Выражения с двумя и более переменными. Чтение и запись таких выражений. Определение значений выражений при заданных значениях переменных.

Свойства равенств и их использование для решения уравнений.

Уравнения, содержащие неизвестное в обеих частях. Решение таких уравнений.

Системы уравнений. Решение их подбором. Знакомство с другими способами решения систем уравнений.

Решение систем неравенств на основе соответствующих уравнений.

***Изучение элементов геометрии (в течение года)***

Диагональ многоугольника. Разбиение произвольного многоугольника на треугольники.

Свойство диагонали прямоугольника. Разбиение прямоугольника на два равных треугольника.

Определение площади прямоугольника.

Определение площади произвольного треугольника разными способами. Способ разбиения произвольного треугольника на прямоугольные треугольники. Высота треугольника. Формула площади треугольника.

Определение площади произвольного многоугольника разбиением его на прямоугольники и треугольники.

Определение площади полной поверхности призмы и пирамиды и боковой поверхности цилиндра.

Построение разверток призм, пирамид, цилиндров и конусов

***Изучение величин (в течение года)***

Понятие об объеме. Измерение объема произвольными мерками. Объем и емкость.

Общепринятые меры измерения объема и соотношения между ними.

Определение объема прямоугольного параллелепипеда по трем его измерениям, а также площади и высоте. Формулы определения объема.

Определение объема произвольной призмы по площади ее основания и высоте.

Метрическая система мер, ее связь с десятичной системой счисления.

Перевод всех изученных единиц из одной меры в другую.

***Работа с задачами (в течение года)***

Продолжение всех линий работ, начатых в предыдущих классах, их обобщение.

Сравнение задач, различных по сюжету, но сходных по характеру математических отношений, в них заложенных. Классификация задач по этому признаку.

Задачи с неопределенным условием. Понятие об их решении как комплексе рассмотрения возможных вариантов решения.

Преобразование задач в более простые и более сложные.

Решение задач алгебраическим способом. Оформления такого решения.

Сравнение арифметического и алгебраического способов решения.

Решение задач разного уровня трудности с использованием всех изученных действий.

**Требования к уровню подготовки учащихся 4 класса**

***По разделу «Изучение чисел»***

* *иметь представление:*

- о принципах построения десятичной позиционной системы счисления;

- о точных и приближенных числах и источниках их возникновения;

- о целых числах, их математическом смысле, связи с натуральными числами и расположении этих чисел на координатной прямой;

- о сравнении дробей с одинаковыми знаменателями и разными числителями;

* *уметь:*

- читать и записывать любое натуральное число в пределах класса миллионов;

- определять место каждого из них в натуральном ряду;

- устанавливать отношения между любыми изученными натуральными числами и записывать эти отношения с помощью знаков;

- читать и записывать дробные числа, числитель и знаменатель которых не выходят за пределы изученных натуральных чисел.

***По разделу «Изучение действий»***

* *знать/понимать:*

- названия компонентов изученных действий, знаки, обозначающие эти операции, свойства изученных действий;

- таблицы сложения и умножения;

- особые случаи сложения, вычитания, умножения и деления;

- порядок выполнения действий в сложных выражениях без скобок и со скобками;

- изменение результатов действий при изменении их компонентов;

* *уметь:*

- выполнять сложение и вычитание многозначных чисел;

- выполнять умножение и деление многозначного числа на однозначное и многозначное число;

- находить значения сложных выражений, содержащих 3-5 действий;

- выполнять изученные действия с величинами.

***По разделу «Изучение элементов алгебры»***

* *иметь представление:*

- об основных свойствах равенств;

* *уметь:*

- решать уравнения, требующие 1-4 тождественных преобразований.

***По разделу «Изучение элементов геометрии»***

* *иметь представление:*

- об объеме, способах его определения и единицах измерения;

* *знать/понимать:*

- свойства сторон и углов прямоугольника и его частного случая - квадрата;

- свойство радиусов одной окружности;

*уметь:*

- чертить изученные геометрические фигуры с помощью линейки и обозначать их буквами латинского алфавита.

***По разделу «Изучение величин»***

* *иметь представление:*

- о связи метрических мер измерения величин с десятичной системой счисления;

- об особенностях построения системы мер времени;

* *знать/понимать:*

- единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, вместимости и соотношения между ними;

- формулы определения площади прямоугольника S = a · b, прямоугольного треугольника S = (a · b) : 2, правила определения объема прямоугольной призмы по трем ее измерениям, а также по площади ее основания и высоте;

* *уметь:*

- чертить изученные геометрические фигуры с помощью линейки и обозначать их буквами латинского алфавита;

- измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины с помощью измерительной линейки;

- находить длину незамкнутой ломаной и периметр многоугольника, использовать рациональный способ решения в допускающих это ситуациях;

- определять величину угла и строить угол заданной величины с помощью транспортира;

- определять площадь прямоугольника, используя соответствующую формулу;

- определять объем прямоугольной призмы, используя соответствующие правила;

- выражать изученные величины, используя разные меры их измерения.

***По разделу «Работа с задачами»***

* *иметь представление:*

- о различных способах краткой записи задачи;

- о различных способах оформления решения задачи;

- о рациональных и нерациональных способах решения задачи;

- об алгебраическом методе решения задачи;

- о возможности классификации задач по заложенным в них отношениям;

- о задачах, имеющих не одно решение;

* *знать/понимать:*

- структуру текстовой задачи;

- условные обозначения, используемые в краткой записи задач;

* *уметь:*

- определять, является ли текст задачей;

- преобразовывать текст, не являющийся задачей, в задачу;

- выделять составляющие задачу элементы независимо от сложности ее построения;

- устанавливать идентичность задач, данных в разных формулировках, заменить сложную формулировку простой;

- анализировать задачу, начиная от ее вопроса, устанавливать количество и порядок действий, необходимых для ее решения, обосновывать выбор действий и их выполнение

**Учебно-методические средства обучения**

***Основная литература***

*1.Аргинская, И. И.* Математика : учебник для 4 класса / И. И. Аргинская, Е. И. Ивановская, С. Н. Кормишина.– Самара: Издательство «Учебная литература» : Издательский дом «Федоров», 2008.

2. *Аргинская, И. И.* Методическое пособие к учебнику «Математика. 4 класс»/ И. И. Аргинская. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2008.

3. Сборник программ для начальной школы.Система Л.В. Занкова. Самара: Издательский дом «Федоров», 2005.

***Дополнительная литература***

1. Аргинская А.И. Сборник заданий по математике для самостоятельных, проверочных и контрольных работ в начальной школе. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. -288с.
2. Лавлинскова Е.Ю. Методика формирования навыка устного счёта ( по системе общего развития Л.В.Занкова) – Волгоград: «Панорама», 2006.- 176с.
3. Узорова О.В. 2500 задач по математике: 1-3 кл. \ Пособие для нач.шк.,- К.: ГИППВ,1998
4. Узорова О.В. 3330 устных задач по математике: 1 - 4–е кл.: В 3 ч.- М.: ООО «Издательство Астрель»: 2003. – 217с.
5. *Справочник* школьника. (1–4) / под ред. О. Л. Соболевой. – М. : Арт-пресс, 1999.

***Оборудование и приборы***

1. Линейка метр, циркуль, транспортир
2. Раздаточный материал (доли, дроби)
3. Наглядный материал. Состав числа

***Мультимедийное оборудование***

1. «Мультимедийное сопровождение уроков в начальной школе», изд. «Учитель»
2. «Олимпиадные задания»,изд. «Учитель». Начальная школа.
3. Развивающие задания по математике
4. Математика 3-4 классы (карточки)
5. Тренажёр по математике к учебнику Л. Г. Петерсон. 4 класс
6. Мультимедийные презентации

*Приложение 2*

**Особенности контроля и оценки учебных достижений 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 1 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, пример, 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.

В основе оценивания *письменных работ* по математике лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

*Ошибки, влияющие на снижение отметки:*

* 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 построений заданным параметрам.

*Недочеты:*

* неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);
* ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок (учителям следует обратить особое внимание на работу над математической терминологией - знание терминов и правильное их написание - поскольку в основной школе орфографическая ошибка, допущенная при написании математического термина, считается не недочетом, а ошибкой);
* неверные вычисления в случае, когда цель задания не связана с проверкой вычислительных умений и навыков;
* отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

Снижение отметки «за общее впечатление от работы» допускается в случаях, указанных выше. За грамматические ошибки, допущенные в ходе выполнения контрольной работы, отметка не снижается.

**Нормы оценок**

*Контрольная работа, направленная на проверку вычислительных умений*

**«5» -** без ошибок и недочетов;

**«4» -** 1-2 ошибки;

**«3» -** 3-4 ошибки;

**«2» -** 5 и более ошибок.

*Контрольная работа, направленная на проверку умения решать задачи.*

**«5»** - без ошибок и недочетов;

**«4»** - 1 ошибка; 1 ошибка и 1 недочет; 2 недочета.

**«3»** - 2-3 ошибки (более половины работы выполнено верно);

**«2»** - более 3 ошибок.

*Комбинированная контрольная работа.*

**«5» -** без ошибок и недочетов;

**«4» -** 1-2 ошибки, но не в задаче;

**«3» -** 3-4 ошибки;

**«2»** - более 4 ошибок.