

**КГБОУ СПО «Камчатский педагогический колледж»  
Центр дистанционного образования детей Камчатского края**

«Рассмотрено»

методист

ЛН Л.Н. Ясинская/

« 03 » 09 2012 г.

«Согласовано»

заместитель директора  
по УВР

ЛН /О.Н. Левачева/

« 05 » 09 2012 г.

«Утверждено»

директор

ЛН А.Ю. Погорная/

« 07 » 09 2012 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по**

**МАТЕМАТИКЕ**

**5 класс**

Всего часов на изучение программы 175

Количество часов в неделю 5

**Составитель:**

**Левачева Оксана Николаевна,  
преподаватель математики**

2012 — 2013 учебный год

## 1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 8 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Государственный стандарт основного общего образования по математике.
2. Примерная программа основного общего образования и авторская программа Н.Я. Виленкина.

Программа соответствует учебнику "Математика 5", Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд издательство "Мнемозина", г. Москва – 2011.

### Цели программы:

- ❖ воспитание у обучающихся средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса;
- ❖ воспитание отношение к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюции математических идей;
- ❖ развитие навыков вычислений с натуральными числами;
- ❖ освоение навыков действий с десятичными дробями;
- ❖ формирование умений: использование букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составление уравнений, построение геометрических фигур, измерение геометрических величин.

### Основные задачи:

- ❖ обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- ❖ обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
- ❖ сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- ❖ выявить и развить математические и творческие способности.

## 2. Общая характеристика учебного предмета

**Математика** — это наука, исторически основанная на решении задач о количественных и пространственных соотношениях реального мира путём идеализации необходимых для этого свойств объектов и формализации этих задач. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке других дисциплин необходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

В 5 – 6 классах изучается курса «Математика», объединяющая в себе все вопросы арифметики, элементы алгебры и геометрии, начальные вероятностно-статистические представления.

Математика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Согласно планированию предполагается изучение натуральных чисел и действий над ними, шкал, площадей и объемов, обыкновенных дробей, десятичных дробей и действий над ними, а также инструментов для вычислений и измерений.

При изучении учебного курса уделяется внимание задачам, направленным на развитие естественно - научного мировоззрения.

*Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей* становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

### **3. Описание места учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными программами основного общего образования предмет «Математика» изучается в 5 и 6 классах. В 5 классе по 3 часа в неделю. Общий объем учебного времени в 5 классе составляет 175 часов.

### **4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

Ценностные ориентиры изучения предмета «Алгебра» в целом ограничиваются ценностью истины, однако данный курс предлагает как расширение содержания предмета (компетентностные задачи, где математическое содержание интегрировано с содержанием параллельных предметных курсов), так и совокупность методик и технологий (в том числе и проектной), позволяющих заниматься всесторонним формированием личности учащихся средствами предмета «Алгебра» и, как следствие, расширить набор ценностных ориентиров.

**Ценность истины** – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.  
**Ценность человека** как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

**Ценность труда и творчества** как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

**Ценность свободы** как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

**Ценность гражданственности** – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

**Ценность патриотизма** – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

## **5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

### **Метапредметные:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения и самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции).

#### **Предметные:**

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.

## **6. Содержание учебного предмета**

### **Числа и вычисления**

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем.

Делители и кратные числа. Признаки делимости. Простые числа. Разложение числа на простые множители.

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части числа и числа по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление обыкновенных дробей десятичными.

Среднее арифметическое.

Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции.

Проценты. Основные задачи на проценты.

Решение текстовых задач арифметическими приемами.

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами, свойства арифметических действий.

Рациональные числа. Изображение чисел точками координатной прямой.

Приближенные значения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей.

Прикидка результатов вычислений.

### **Выражения и их преобразования**

Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения. Вычисления по формулам. Буквенная запись свойств арифметических действий.

### **Уравнения и неравенства**

Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Числовые неравенства.

### **Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин**

Представление о начальных понятиях геометрии и геометрических фигурах. Равенство фигур.

Отрезок. Длина отрезка и ее свойства. Расстояние между точками.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла.

Многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Длина окружности.

Формула объема прямоугольного параллелепипеда.

### **Множества и комбинаторика**

Множество. Элемент множества, подмножество. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

## **1. Натуральные числа и шкалы**

- Натуральные числа и их сравнение. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, многоугольник. Измерение и построение отрезков. Координатный луч.

- Основная цель — систематизировать и обобщать сведения о натуральных числах, полученные в начальной школе; закрепить навыки построения и измерения отрезков.

- Систематизация сведений о натуральных числах позволяет восстановить у учащихся навыки чтения и записи многозначных чисел, сравнения натуральных чисел, а также навыки измерения и построения отрезков. Рассматриваются простейшие комбинаторные задачи.

Вводятся понятия координатного луча, единичного отрезка и координаты точки. Начинается формирование таких важных умений, как умения начертить координатный луч и отметить на нем заданные числа, назвать число, соответствующее данному штриху на координатном луче.

## **2. Сложение и вычитание натуральных чисел**

- Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений.

- Основная цель — закрепить и развить навыки сложения и вычитания натуральных чисел.

- Начиная с этой темы главное внимание уделяется закреплению алгоритмов арифметических действий над многозначными числами, так как они не только имеют самостоятельное значение, но и являются базой для формирования умений проводить вычисления с десятичными дробями. Начинается алгебраическая подготовка: составление буквенных выражений по условию задач, решение уравнений на основе записи связи между компонентами действий (сложение и вычитание).

### **3. Умножение и деление натуральных чисел**

- Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Степень числа. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач.

- Основная цель — закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами.

- Проводится целенаправленное развитие и закрепление навыков умножения и деления многозначных чисел. Вводятся понятия степени (с натуральным показателем), квадрата и куба числа. Продолжается работа по формированию навыков решения уравнений на основе зависимости между компонентами действий.

Развиваются умения решать текстовые задачи, требующие понимания смысла отношений «больше на... (в...)», «меньше на... (и...)», а также задачи на известные зависимости между величинами (скоростью, временем и пройденным путем; ценой, количеством и стоимостью товара и др.). Задачи решаются арифметическим способом. При решении задач на части с помощью составления уравнений учащиеся впервые встречаются с уравнениями, в которых левая часть которых неизвестное входит дважды. Решению таких задач предшествуют преобразования соответствующих буквенных выражений.

### **4. Площади и объемы**

- Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы площадей.

- Основная цель — расширить представления учащихся об измерении геометрических величин на примере вычисления площадей и объемов и систематизировать известные им сведения о единицах измерения.

- При изучении темы учащиеся встречаются с формулами. Навыки вычисления по формулам отрабатываются при решении геометрических задач. Значительное внимание уделяется формированию знаний основных единиц измерения и умению перейти от одних единиц к другим в соответствии с условием задачи.

### **5. Обыкновенные дроби**

- Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

- Основная цель — познакомить учащихся с понятием дроби в объеме, достаточном для введения десятичных дробей.

- Изучаются сведения о дробных числах, необходимые для введения десятичных дробей. Среди формируемых умений основное внимание должно быть привлечено к сравнению дробей с одинаковыми знаменателями, к выделению це-

дой части числа и представлению смешанного числа в виде неправильной дроби. С пониманием смысла дроби связаны три основные задачи на дроби, осознанного решения которых важно добиться от учащихся.

## **6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей**

- Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач.

- Основная цель — выработать умения читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей.

- При введении десятичных дробей важно добиться у учащихся четкого представления о десятичных разрядах рассматриваемых чисел, умений читать, записывать, сравнивать десятичные дроби.

Подчеркивая сходство действий над десятичными дробями с действиями над натуральными числами, отмечается, что сложение десятичных дробей подчиняется переместительному и сочетательному законам.

Определенное внимание уделяется решению текстовых задач на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятичными дробями.

При изучении операции округления числа вводится новое понятие — приближенное значение числа, отрабатываются навыки округления десятичных дробей до заданного десятичного разряда.

## **7. Умножение и деление десятичных дробей**

- Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач.

- Основная цель — выработать умения умножать и делить десятичные дроби, выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями.

- Главное внимание уделяется алгоритмической стороне рассматриваемых вопросов. На несложных примерах отрабатывается правило постановки запятой в результате действия. Продолжается решение текстовых задач с данными, выраженными десятичными дробями. Вводится понятие среднего арифметического нескольких чисел.

## **8. Инструменты для вычислений и измерений**

- Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты. Примеры таблиц и диаграмм. Угол. Величина (градусная мера) угла. Чертежный треугольник. Измерение углов. Построение угла заданной величины.

- Основная цель — сформировать умения решать простейшие задачи на проценты, выполнять измерение и построение углов.

- Важно выработать у учащихся содержательное понимание смысла термина процент. На этой основе они должны научиться решать три вида задач на проценты: находить несколько процентов от какой-либо величины; находить число, если известно несколько его процентов; находить сколько процентов одно число составляет от другого. Продолжается работа по распознаванию и изображению геометрических фигур. Важно уделить внимание формированию умений проводить измерения и строить углы. Представления о наглядном изображении распределения отдельных составных частей какой-нибудь величины дают учащим-



ся круговые диаграммы. В упражнениях следует широко использовать статистический материал, публикуемый в газетах и журналах.

## 9. Повторение

Глава	Раздел, тема	Кол-во часов
1	Натуральные числа и шкалы	14
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	24
3	Умножение и деление натуральных чисел	24
4	Площади и объемы	16
5	Обыкновенные дроби	24
6	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	15
7	Умножение и деление десятичных дробей	24
8	Инструменты для вычислений и измерений	18
9	Повторение	16
		<b>175</b>

## 7. Требования к математической подготовке учащихся

В результате изучения учебного курса "математика" в 5 классе ученик *должен*:

Учащиеся должны

**Знать:**

- Обозначение натуральных чисел;
- Понятия отрезок, луч, плоскость;
- Понятия шкалы и координаты;
- Таблицу единиц площадей;
- Название площади поверхности прямоугольного параллелепипеда;
- Соотношения между единицами объёма;
- Соотношения между радиусом и диаметром окружности;
- Обозначение доли, половины, треть и четверть;
- Что называется обыкновенной дробью;
- Понятие неправильной и правильной дроби;
- Обозначение смешанных дробей;
- Правило округления чисел
- Правило умножения десятичной дроби на натуральное число;
- Правило умножения десятичных дробей;
- Правило сложения и вычитания десятичных дробей;
- Правило деления десятичных дробей на 10, 100, и т.д.;
- Правило деления десятичных дробей;
- Правило умножения и деления на 0,1; 0,01 и т.д.
- Знать определение среднее арифметическое чисел;

- Правила вычисления на МК
- Определение процента;
- Обозначение углов, виды углов.

#### **Уметь:**

- Читать и записывать натуральные числа;
- Изображать луч, отрезок, плоскость, прямую;
- Отмечать точки, с заданными координатами;
- Сравнить натуральные числа;
- Выполнять операции сложения, вычитания, умножения и деления с натуральными числами;
- Читать и записывать числовые и буквенные выражения;
- Решать уравнения и задачи с уравнениями;
- Упрощать выражения;
- Осуществлять перевод одних единиц измерения площадей в другие;
- Называть грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда;
- Вычислять площади поверхности прямоугольного параллелепипеда;
- Решать задачи на нахождение объёмов прямоугольного параллелепипеда и куба, также сложных фигур;
- Осуществлять перевод одних единиц измерения в другие;
- Строить окружность, круг, радиус, диаметр, дугу окружности, полуокружности, полукруга;
- Решать задачи на нахождение долей;
- Читать и записывать обыкновенные дроби по числителю и знаменателю;
- Изображать числа на координатном луче;
- Сравнить, складывать и вычитать дроби с одинаковым знаменателем; смешанные числа;
- Выделять целую часть смешанного числа;
- Читать и записывать десятичные дроби;
- Выполнять основные операции с десятичными дробями;
- Выполнять вычисления на МК;
- Решать задачи на проценты;
- Строить углы, обозначать их, находить равные углы;
- Читать и строить круговые диаграммы.
- выполнять простейшие устные вычисления; определять порядок действий и находить значения числовых выражений;
- решать несложные текстовые задачи арифметическим способом;
- распознавать на рисунках и моделях геометрические фигуры, соотносить геометрические формы с формой окружающих предметов;
- овладевать практическими геометрическими навыками; комментировать ход решения задачи; пересказывать содержание задачи, выделяя известные данные и постановку вопроса;
- составлять простейшие задачи, решаемые с помощью заданного действия.

## 8. Материально-техническое обеспечение

1. Учебник для учащихся 5 класса общеобразовательных учреждений под редакцией коллектива авторов: Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд "Математика 5", издательство "Мнемозина", г. Москва – 2011.
2. Государственный стандарт основного общего образования по математике.
3. Чесноков А. С., Нешков А.С. /Дидактический материал, 5 класс. М: Просвещение, 2005.
4. Гришина И. В. /Математика. Тесты. Саратов: Лицей, 2006.
5. Живая математика. Учебно-методический комплект. Программа. Компьютерные альбомы. М: ИНТ.
6. <http://kamchatka.home-edu.ru> цифровой образовательный ресурс.

При организации обучения с использованием дистанционных технологий необходимо рабочее место преподавателя и учащегося (компьютер, принтер, сканер, ПО) с выходом в Интернет, а так же специальная среда обучения, которая позволяет создавать учебные материалы, осуществлять оперативное взаимодействие «учитель – ученик», вести коллективную проектную работу.