

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Кургана «Гимназия №31»**

Рассмотрена и принята на
заседании педагогического совета

Протокол №1 от 30 августа 2018 г.



Утверждаю

Директор гимназии

/Н.Л.Древницкая/

Приказ № 179-Д
от 30 августа 2018 г.

**ПРОГРАММА
УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ
«Математика»
для второго уровня образования**

Составитель: Шелепина Мария Александровна, учитель
математики МБОУ «Гимназия №31» высшей
квалификационной категории.

Курган
2018 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебных предметов «Математика», «Алгебра» «Геометрия» предметной области «Математика и информатика» разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 N-273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Фундаментального ядра содержания общего образования;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования раздел «Математика» (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, зарегистрирован в Минюсте России 01.02.2011 г., регистрационный номер 19644) в действующей редакции;
- Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования;
- Примерной программы по математике на ступени основного общего образования (Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5 – 9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения);
- Основной образовательной программы муниципального общеобразовательного учреждения города Кургана «Гимназия № 31», утвержденной приказом директора МБОУ «Гимназия №31» № 179-Д от 30.08.2018г.
- Положения о рабочей программе по учебному предмету, утвержденного приказом директора № 179-Д от 30.08.2018г.

В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии

цивилизации и современного общества;

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *в метапредметном направлении*

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) *в предметном направлении*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе. Программа регламентирует объём материала, обязательного для изучения в основной школе, а также даёт его распределение между 5 – 6 классами.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ МБОУ «ГИМНАЗИЯ №31»

В учебном плане гимназии №31 план на изучение математики в основной

школе отводится 5 учебных часов в неделю в течение 5-6 класса. Всего – 340 часов.

Предмет «Математика» в 5—6 классах включает в себя арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно-статистической линии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации);
- владение базовым понятийным аппаратом:
- развитие представлений о числе;
- овладение символьным языком математики;
- знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
- выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа учебных математических задач и реальных зависимостей;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы по условию задачи;
- измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- применять знания о геометрических фигурах и их свойствах для решения геометрических и практических задач;

- использовать основные способы представления и анализа статистических данных; решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения.

Изучение предмета «Математика» в основной школе даст возможность обучающимся достичь следующих результатов *в направлении личностного развития*:

Ученик 5 класса научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;

Ученик получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

Описательная статистика

Ученик 5 класса научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик 5 класса получит возможность

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Наглядная геометрия

Ученик 5 класса научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда
- троеить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры, и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик 5 класса получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Ученик 6 класса научится:

- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик 6 класса получит возможность:

- *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*
- *научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

Описательная статистика

Ученик 6 класса научится

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик 6 класса получит возможность

- *приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Натуральные числа (50 часов). Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем. Числовые выражения, значение числового выражения, порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

Дроби (120 часов). Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по ее процентам.

Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное

свойство пропорции. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

Рациональные числа (52 часа). Положительные, отрицательные числа и нуль, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m — целое число, n — натуральное число. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

Измерения. Приближения. Оценки (14 часов). Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

Представление зависимости между величинами в виде формул.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя — степени десяти в записи числа.

Элементы алгебры (25 часов). Буквенные выражения (выражения с переменными). Буквенные выражения. Значение буквенного выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Математический язык. Математическая модель.

Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. (25 часов). Достоверные, невозможные и случайные события. Комбинаторные задачи.

Наглядная геометрия (51 час). Изображение геометрических фигур. Язык геометрических рисунков. Прямая. Отрезок. Луч. Сравнение отрезков. Длина отрезка. Ломаная. Прямоугольник. Определение угла. Виды углов. Градусная мера угла. Сравнение углов наложением. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Свойство биссектрисы угла. Треугольник. Площадь треугольника. Свойства углов треугольника. Перпендикулярные прямые. Серединный перпендикуляр к отрезку. Понятие площади фигуры; единицы измерения площадей. Площадь квадрата, прямоугольника и треугольника. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, шар, сфера, конус, цилиндр. Понятие объёма; единицы объёма. Объем прямоугольного параллелепипеда и куба.

Изображения пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Логика и множества (4 часа). Множество, элементы множества. Задание множеств перечислением элементов. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

№ п/п	Тема	Количество часов	Содержание материала	Основные виды учебной деятельности обучающихся
МАТЕМАТИКА 5 КЛАСС (5 ч в неделю, всего 170 ч.)				
1.	Натуральные числа	40 ч	Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Сравнение, округление натуральных чисел. Вычисления с многозначными числами. Законы арифметических действий. Числовые и буквенные выражения. Решение текстовых задач арифметическим способом.	<p>Описывать свойства натурального ряда</p> <p>Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.</p> <p>Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней.</p> <p>Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, наводить необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p>Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.).</p> <p>Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p>
2	Дроби	74 ч	Обыкновенные дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа, сложение и вычитание смешанных чисел. Основное свойство дроби. Отыскание части от целого и целого по его части. Умножение и деление обыкновенной	<p>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.</p> <p>Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями.</p> <p>Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнить вычисления с обыкновенными дробями.</p>

			<p>дроби на натуральное число.</p> <p>Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Прикидка и оценка результатов действий. Степень числа. Проценты; нахождение процентов от величин и величин по её процентам; выражения отношения в процентах. Задачи на проценты. Решение текстовых задач различными способами.</p>	<p>Читать и записывать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; находить десятичные приближения обыкновенных дробей.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби выполнять вычисления с десятичными дробями.</p> <p>использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.</p> <p>Объяснять что такое процент. Представлять проценты в виде дробей и дроби в виде процентов.</p> <p>Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.</p> <p>Приводить примеры использования отношений на практике.</p> <p>Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p>Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты.</p>
3.	Измерения, приближения, оценки	6 ч	<p>Перевод величин из одних единиц измерения в другие. Прикидка результата действия. Округление натуральных чисел. Округление десятичных дробей. Формулы. Вычисления по формулам. Расстояние между двумя точками.</p>	<p>Выражать одни единицы измерения величины в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т.д.)</p> <p>Округлить натуральные числа и десятичные дроби.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.</p> <p>Моделировать несложные зависимости с помощью</p>

			Масштаб. Координатный луч. Примеры зависимостей между величинами <i>скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др.</i>	формул, выполнять вычисления по формулам Использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач.
4.	Элементы алгебры	10 ч	Буквенные выражения. Значение буквенного выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Математический язык. Математическая модель.	Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек
5.	Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика.	10ч	Достоверные, невозможные и случайные события. Комбинаторные задачи.	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Выполнить сбор информации в несложных случаях. представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Сравнить шансы наступления события; строить речевые конструкции с использованием словосочетаний <i>более вероятно, маловероятно</i> и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям
6.	Наглядная геометрия	28 ч	Изображение геометрических фигур. Язык геометрических рисунков. Прямая. Отрезок. Луч. Сравнение отрезков. Длина отрезка. Ломаная. Прямоугольник. Определение угла.	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.

			<p>Виды углов. Градусная мера угла. Сравнение углов наложением. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Свойство биссектрисы угла. Треугольник. Площадь треугольника. Свойства углов треугольника. Перпендикулярные прямые. Серединный перпендикуляр к отрезку. Понятие площади фигуры; единицы измерения площадей. Площадь квадрата, прямоугольника и треугольника. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, шар, сфера, конус, цилиндр. Понятие объёма; единицы объёма. Объем прямоугольного параллелепипеда и куба. Изображения пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.</p>	<p>Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и угла заданной величины с помощью транспортира. Выразить одни единицы измерения длин через другие. Вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и площади прямоугольника. Выразить одни единицы измерения площади через другие. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемых путем предметного или компьютерного моделирования, определить их вид. Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и объема прямоугольного параллелепипеда. Выразить одни единицы измерения объема через другие. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников, градусной меры углов, площадей</p>
--	--	--	---	---

				<p>квадратов и прямоугольников, объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p> <p>Изображать разные фигуры, симметричные фигуры.</p>
7.	Логика и множества	2 ч	<p>Множество, элементы множества. Задание множеств перечислением элементов. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение.</p>	<p>Записывать простейшие числовые множества. Приводить примеры конечных и бесконечных числовых множеств. Иллюстрировать математические и утверждения примерами. Использовать примеры и контрпримеры в аргументации.</p>
<p align="center">МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС (5 ч в неделю, всего 170 ч)</p>				
1.	Натуральные числа	10 ч	<p>Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.</p>	<p>Описывать свойства натурального ряда</p> <p>Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.</p> <p>Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней.</p> <p>Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, навлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p>Формулировать определения делители и кратного, простого числа и составного числа, свойства и признаки делимости.</p> <p>Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел</p>

				<p>Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления <i>на 3</i> и т. п.).</p> <p>Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p>
2	Дроби	50 ч	<p>Обыкновенные дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа, сложение и вычитание смешанных чисел. Основное свойство дроби. Отыскание части от целого и целого по его части. Умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число.</p> <p>Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Прикидка и оценка результатов действий. Степень числа. Проценты; нахождение процентов от величин и величин по её процентам; выражения отношения в процентах. Задачи на проценты.</p> <p>Отношение. Пропорция; основное свойство</p>	<p>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.</p> <p>Формулировать, записывать помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями.</p> <p>Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнить вычисления с обыкновенными дробями.</p> <p>Читать и записывать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных, находить десятичные приближения обыкновенных дробей.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби выполнять вычисления с десятичными дробями.</p> <p>использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.</p> <p>Объяснять что такое процент. Представлять проценты в виде дробей и дроби в виде процентов.</p> <p>Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.</p>

			<p>пропорции. Решение текстовых задач различными способами.</p>	<p>Приводить примеры использования отношений на практике. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор; использовать понятия <i>отношения</i> и <i>пропорции</i> при решении задач. Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни) Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты.</p>
3.	Рациональные числа	52 ч	<p>Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.</p>	<p>Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш, проигрыш, выше - ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами</p>

4.	Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.	8 ч	Перевод величин из одних единиц измерения в другие. Прикидка результата действия. Формулы. Вычисления по формулам. Расстояние между двумя точками. Координатный луч. Примеры зависимостей между величинами <i>скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др.</i>	Выражать одни единицы измерения величины в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т.д.) Округлить натуральные числа и десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Моделировать несложные зависимости с помощью формул, выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач.
5.	Элементы алгебры	15 ч	Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение. Корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.	Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек
6.	Описательная статистика Вероятность. Комбинаторика. Множества.	10 ч	Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное событие. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Выполнить сбор информации в несложных случаях. представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Сравнивать шансы наступления событий; строить речевые конструкции с использованием словосочетаний <i>более вероятно, маловероятно</i> и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять

				комбинации, отвечающие заданным условиям
7.	Наглядная геометрия	23 ч	<p>Понятие площади фигуры; единицы измерения площадей. Площадь квадрата, прямоугольника, круга. Равновеликие фигуры. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.</p> <p>Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.</p> <p>Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов</p> <p>Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге</p> <p>Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира. Выразить одни единицы измерения длин через другие.</p> <p>Вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и площади прямоугольника.</p> <p>Выражать одни единицы измерения площади через другие.</p> <p>Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемых путем предметного или компьютерного моделирования, определить их вид.</p> <p>Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и объема прямоугольного параллелепипеда. Выразить одни единицы измерения объема через другие.</p> <p>Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение</p> <p>Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др</p> <p>Использовать компьютерное моделирование и</p>

				<p>эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.</p> <p>Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.</p> <p>Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников, градусной меры углов, площадей квадратов и прямоугольников, объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p> <p>Изображать разные фигуры, симметричные фигуры.</p>
8.	Логика и множества	2 ч	<p>Множество, элементы множества. Задание множеств перечислением элементов. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение.</p>	<p>Записывать простейшие числовые множества. Приводить примеры конечных и бесконечных числовых множеств. Иллюстрировать математические и утверждения примерами. Использовать примеры и контрпримеры в аргументации.</p>

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
 2. Примерная программа основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение, 2010.
 3. Математика. 5 – 6 классы: рабочие программы по учебникам И. И. Зубаревой, А. Г. Мордковича/ авт.-сост. Л. Д. Кокиева, Е. Ю. Булгакова. – Волгоград: Учитель, 2012. – 156 с.
 4. Асмолов, А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова. – М.: Просвещение, 2010.
 5. Баврин, И.И. Старинные задачи / И.И. Баврин, Е.А. Фрибус. – М.: Просвещение, 1991.
 6. Пойа, Дж. Как решать задачу? / Дж. Пойа. – М.: Просвещение, 1991.
 7. Пойа, Дж. Математика и правдоподобные рассуждения / Дж. Пойа. – М.: Просвещение, 1975.
 8. Пойа, Дж. Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание / Дж. Пойа. – М.: Просвещение, 1970.
 9. Стройк, Д.Я. Краткий очерк истории математики / Д.Я. Стройк. – М.: Наука, 1978.
 10. Талызина, Н.Ф. Управление процессом формирования знаний / Н.Ф. Талызина. – М.: МГУ, 1984.
 11. Шуба, М.Ю. Занимательные задания в обучении математике: книга для учителя / М.Ю. Шуба. – М.: Просвещение, 1994.
- www.ege.edu.ru Аналитические отчеты. Результаты ЕГЭ. Федеральный институт педагогических измерений; Министерство образования и науки РФ, Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. (2003 – 2013 г.г.).
 - Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов (ФЦИОР): <http://fcior.edu.ru>
 - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК): <http://school-collection.edu.ru>
 - ЦОР и ЭОР разработанные учителем и учениками.
 - Использование ИКТ: мультимедиа, видеопректор, компьютер.
 - Ресурсы портала для общего образования <http://www.edu.ru/db/portal/sites/school-page.htm>
 - Издательство «Экзамен» <http://www.examen.biz/>

Для реализации рабочей программы используется УМК авторов Мордковича А.Г., Зубаревой И.И. и др., который включает в себя:

5 – 6 классы:

- Учебники «Математика» 5, 6 классы. Авторы: Зубарева И.И., Мордкович А.Г.
- Рабочие тетради «Математика» 5, 6 классы (в двух частях). Автор Зубарева И.И.
- Самостоятельные работы «Математика» 5, 6 классы. Авторы: Зубарева И.И., Мильштейн М.С., Шанцева М.Н. (5 класс); Зубарева И.И., Лепешонкова И.П., Мильштейн М.С. (6 класс)
- Тетради для контрольных работ «Математика» 5, 6 классы (в двух частях). Автор Зубарева И.И.
- Тесты «Математика» 5-6 классы. Автор Тульчинская Е.Е.
- Сборники задач и упражнений по математике 5, 6 классы. Авторы: Гамбарин В.Г., Зубарева И.И.
- Блицопросы «Математика» 5, 6 классы. Автор Тульчинская Е.Е.
- Электронные сопровождения к УМК «Математика» 5, 6 классы для ученика на CD. Автор Зубарева И.И.
- Электронные сопровождения к УМК «Математика» 5, 6 классы для учителя на CD. Авторы: Зубарева И.И., Мильштейн М.С., Гамбарин В.Г.
- Учебное пособие «Занятия математического кружка» 5 класс. Автор Мардахаева Е.Л.
- Методическое пособие для учителя «Математика» 5-6 классы. Авторы: Зубарева И.И., Мордкович А.Г.