

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9»
(МОУ «СОШ №9»)
«9 №-а Шёр школа» муниципальной велодан учреждение

Рекомендовано методическим
объединением учителей
математика, физики, информатики
Протокол №1
от 30 августа 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МОУ «СОШ №9»

А.А. Рожков



Рабочая программа учебного предмета

«Математика»

наименование учебного предмета

«Математика и информатика»

предметная область

основное общее образование

уровень образования

2 года

срок реализации программы

г. Сыктывкар
2015

Пояснительная записка

Нормативная база

Рабочая программа учебного предмета «Математика» (далее РПУП) разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- Фундаментального ядра содержания общего образования.
- Примерной программы по учебным предметам. Математика, 5-9 классы. М. изд-во «Просвещение» 2011 г.
- авторских программ Виленкина Н. Я.

В РПУП учитываются основные идеи и положения развития и формирования универсальных учебных действий для учащихся уровня основного общего образования, соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, а также современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС.

Учебный предмет «Математика» **входит в предметную область «Математика и информатика»**

Общие цели учебного предмета.

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят учащихся к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе;

– обеспечение прочного и сознательного овладения системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных учебных предметов, для продолжения образования;

– обеспечение интеллектуального развития;

– формирование представления об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания окружающего мира;

-осознание значения математики в повседневной жизни человека, формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления. (ФГОС ООО/ Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение. 2011. – (Стандарты второго поколения) Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897, с. 14.)

Содержательные линии по предмету «Математика»: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика; геометрия, логика и множества, математика в историческом развитии.

5 класс. Натуральные числа. Уравнения. Наглядная геометрия. Дроби. Измерения, приближения, оценки. Описательная статистика.

6 класс. Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа. Действительные числа. Геометрические фигуры. Уравнения. Координаты на плоскости. Описательная статистика.

Сроки реализации РПУП: 2 года

Основные принципы отбора материала:

Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

Культурно ориентированные принципы: принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

Деятельностно-ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Настоящая программа по математике является логическим продолжением программы для начальной школы и составляет вместе с ней описание непрерывного школьного курса математики.

РПУП «Математика» строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений.

Предполагаемые результаты:

Изучение математики дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

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;

В метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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, 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, 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;

В предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 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.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

• применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

• овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

• применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

• решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

• разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

• применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

• понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

• строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

• проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

• использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

• понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

• применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

• решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

• понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Система оценки достижения учащихся, формы контроля знаний, умений, навыков:

Формы текущего контроля и промежуточной аттестация:

- устный опрос
- тестирование;
- проектные работы;
- самостоятельные и контрольные работы

Оценка письменных контрольных работ учащихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценка устных ответов учащихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые учащийся легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения,

достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
-имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
-учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
-при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

-не раскрыто основное содержание учебного материала;
-обнаружено незнание учащимся большей или наиболее важной части учебного материала;
-допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Критерии оценивания тестирования:

Выполнение тестовых заданий оценивается следующим образом:

выполнено менее 65 % работы – «2»

65 – 79% - «3»

80 - 94% - «4»

95-100% - «5»

Критерии оценки проектов по математике:

- четкость поставленной цели и задач;
- тематическая актуальность и объем использованной литературы;
- обоснованность выбранных методик для проведения исследований;
- полнота раскрытия выбранной темы проекта;
- обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам;
- уровень представленных данных, полученных в ходе исследования выбранной проблемы (объекта), их обработка (при необходимости);
- анализ полученных данных;
- наличие в работе вывода или практических рекомендаций;
- качество оформления работы

Критерии оценки выступления докладчика по защите проекта:

- обоснованность структуры доклада;
- выделение главного;
- полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите;
- использование наглядно-иллюстративного материала;
- компетентность, эрудированность докладчика (выступающего) и умение его быстро ориентироваться в своей работе при ответах на вопросы, задаваемые комиссией (членами жюри или экспертной комиссией);
- уровень представления доклада по проекту (умение пользоваться при изложении доклада и ответах на вопросы материалами, полученными в ходе исследования), четкость и ясность при ответах на все возникающие в ходе доклада вопросы по проекту, что является неотъемлемым показателем самостоятельности выполнения работы по выбранной теме.

Система условных обозначений:

Рабочая программа учебного предмета (далее РПУП)

Универсальные учебные действия (УУД)

Урок ознакомления с новым материалом (УОНМ)

Урок закрепления изученного (УЗИ)

Урок применения знаний и умений (УПЗУ)

Урок обобщения и систематизации знаний (УОСЗ)

Урок проверки и коррекции знаний и умений (УПКЗУ)

Комбинированный урок (КУ)

Урок коррекции знаний (УКЗ)

Контроль и оценка знаний (КОЗ)

Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

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 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;

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;

В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи обучения математике:

- приобретение математических знаний и умений
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;

- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Требования к результатам обучения и освоению содержания

В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию
- 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;

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;

В предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, 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 основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Общая характеристика учебного процесса.

Основные технологии:

- *технология проблемного диалога,*
проблемно-диалогическое обучение – это тип обучения, обеспечивающий творческое усвоение знаний учащимися посредством специально организованного учителем диалога. Учитель сначала в побуждающем или подводящем диалоге помогает ученикам поставить учебную проблему, т.е. сформулировать тему урока или вопрос для исследования, тем самым вызывая у школьников интерес к новому материалу, формируя познавательную мотивацию. Затем посредством побуждающего или подводящего диалога учитель организует поиск решения, или «открытие» нового знания. При этом достигается подлинное понимание учениками материала, ибо нельзя не понимать то, до чего додумался сам.
- *технология проектной деятельности,*
Метод проектов — это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом; это совокупность приёмов, действий учащихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи — решения проблемы, лично значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания,

ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления

- *технология оценивания учебных успехов.*

Технология оценивания – это технология действия в ситуациях оценивания. Поэтому она описывается в виде правил действия для каждого вида случаев: «что оценивать», «кто оценивает», «когда оценивать», «где фиксировать результаты», «по каким критериям оценивать».

- *здоровьесберегающие технологии*

Формы обучения:

- классная
- групповая
- индивидуальная

Логические связи математики с остальными предметами учебного плана.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных учебных предметов: физики, химии, информатики и ИКТ, экономики.

В реальной жизни необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И, наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.).

Описание места учебного предмета «Математика» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается с 5-го по 9-й класс. Согласно учебному плану в МАОУ «СОШ №35» в 5–9 классах выделяется 5 часов в неделю.

Рабочая учебная программа учебного предмета «Математика» рассчитана на 875 учебных часов из расчёта 5 ч в неделю в следующих классах:

5 класс (35 учебных недель) всего 175 часов

6 класс (35 учебных недель) всего 175 часов

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и

использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом для жизни. В современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения рабочей учебной программы учащимися

Планируемые результаты в области формирования универсальных учебных действий.

Компоненты	Планируемые результаты	
	<i>будут сформированы/учащийся научится</i>	<i>учащийся получит возможность для формирования/учащийся получит возможность научиться</i>
<p>Личностные универсальные учебные действия</p> <p>Когнитивный компонент</p>	<ul style="list-style-type: none"> • освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия; • знание основных принципов и правил отношения к природе. 	
<p>Ценностный и эмоциональный компоненты</p>	<ul style="list-style-type: none"> • гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну; • уважение к истории, культурным и историческим памятникам; • уважение к личности и её достоинствам, доброжелательное отношение к окружающим, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании. 	
<p>Деятельностный (поведенческий) компонент</p>	<ul style="list-style-type: none"> • умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты; • готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; • устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; • готовность к выбору профильного образования. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;</i> • <i>готовности к самообразованию и самовоспитанию;</i> • <i>адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;</i>

<p>Регулятивные универсальные учебные действия</p>	<ul style="list-style-type: none"> • целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; • самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; • планировать пути достижения целей; • устанавливать целевые приоритеты; • уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; • принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров; • осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания; • адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации; • основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;</i> • <i>построению жизненных планов во временной перспективе;</i> • <i>при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;</i> • <i>выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;</i> • <i>основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;</i> • <i>осуществлять познавательную рефлексю в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</i> • <i>адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;</i> • <i>адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;</i> • <i>основам саморегуляции эмоциональных состояний;</i> • <i>прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</i>
<p>Коммуникативные универсальные учебные действия</p>	<ul style="list-style-type: none"> • учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; • формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; • устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор; • аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;</i> • <i>учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</i> • <i>понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</i> • <i>продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в</i>

	<p>оппонентов образом;</p> <ul style="list-style-type: none"> • задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; • осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; • адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; • адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание; • организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; • осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; • работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; • основам коммуникативной рефлексии; • использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; • отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи. 	<p><i>совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);</i> • <i>оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;</i> • <i>осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;</i> • <i>в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</i> • <i>вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;</i> • <i>следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;</i> • <i>устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;</i> • <i>в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.</i>
--	---	---

<p>Познавательные универсальные учебные действия</p>	<ul style="list-style-type: none"> • основам реализации проектно-исследовательской деятельности; • проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; • создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; • осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; • давать определение понятиям; • устанавливать причинно-следственные связи; • осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия; • обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом; • осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; • строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания); • строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; • основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения; • структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий. 	<ul style="list-style-type: none"> • основам рефлексивного чтения; • ставить проблему, аргументировать её актуальность; • самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; • выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; • организовывать исследование с целью проверки гипотез; • делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.
---	---	---

Планируемые результаты в области формирования ИКТ-компетентности.

Компоненты	Планируемые результаты	
	<i>будут сформированы/учащийся научится</i>	<i>учащийся получит возможность для формирования/учащийся получит возможность научиться</i>
Создание графических объектов	<ul style="list-style-type: none"> • создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; • создавать диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами; • создавать специализированные карты и диаграммы: географические, хронологические; • создавать графические объекты проведением рукой произвольных линий с использованием специализированных компьютерных инструментов и устройств. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>создавать мультипликационные фильмы;</i> • <i>создавать виртуальные модели трёхмерных объектов.</i>
Коммуникация и социальное взаимодействие	<ul style="list-style-type: none"> • выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией; • участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета; • использовать возможности электронной почты для информационного обмена; • вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета; • осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);</i> • <i>участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;</i> • <i>взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета (игровое и театральное взаимодействие).</i>

	<p>формирование портфолио);</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей. 	
<p>Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании</p>	<ul style="list-style-type: none"> • вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической, и визуализации; • строить математические модели; • проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;</i> • <i>анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.</i>
<p>Моделирование и проектирование, управление</p>	<ul style="list-style-type: none"> • моделировать с использованием виртуальных конструкторов; • конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью; • моделировать с использованием средств программирования; • проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать системы автоматизированного проектирования.</i>

Планируемые результаты в области формирования основ проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся.

Планируемые результаты	
<i>будут сформированы/учащийся научится</i>	<i>учащийся получит возможность для формирования/учащийся получит возможность научиться</i>
<ul style="list-style-type: none"> • планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме; • выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме; • распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы; • использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма; • использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории; • использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов; • ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме; • отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания; • видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;</i> • <i>использовать догадку, озарение, интуицию;</i> • <i>использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;</i> • <i>использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;</i> • <i>использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;</i> • <i>использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего, особенного (типичного) и единичного, оригинальность;</i> • <i>целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;</i> • <i>осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.</i>

Планируемые предметные результаты изучения математики

Разделы учебной программы	Планируемые результаты	
	<i>Выпускник научится</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<p>Математика: Алгебра. Геометрия.</p> <p>Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа</p>	<ul style="list-style-type: none"> • понимать особенности десятичной системы счисления; • оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; • выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; • углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; • научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
Действительные числа	<ul style="list-style-type: none"> • использовать начальные представления о множестве действительных чисел; • оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях. 	<ul style="list-style-type: none"> • развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; • развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
Измерения, приближения, оценки	<ul style="list-style-type: none"> • использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. 	<ul style="list-style-type: none"> • понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; • понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных

		<i>данных.</i>
Алгебраические выражения	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; • выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; • выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; • выполнять разложение многочленов на множители. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).</i>
Уравнения	<ul style="list-style-type: none"> • решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; • понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; • применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</i> • <i>применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.</i>
Неравенства	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; • решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; • применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</i> • <i>применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</i>
Основные понятия. Числовые функции	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); • строить графики элементарных функций; исследовать 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций</i>

	<p>свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. 	<p><i>строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.</i>
Числовые последовательности	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); • применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</i> • <i>понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.</i>
Описательная статистика	Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.	<i>Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.</i>
Случайные события и вероятность	Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.	<i>Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.</i>
Комбинаторика	Выпускник научится решать комбинаторные задачи нахождение числа объектов или комбинаций.	<i>Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.</i>
Наглядная геометрия	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; • распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</i> • <i>углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</i>

	<p>конуса;</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда; • определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры, и наоборот; • вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. 	<ul style="list-style-type: none"> • научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
Геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; • находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос); • оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; • решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; • решать простейшие планиметрические задачи в пространстве. 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; • приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; • овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; • научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия; • приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; • приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».
Измерение геометрических величин	<ul style="list-style-type: none"> • использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; • вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов; 	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; • вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности; • применять алгебраический и тригонометрический

	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять длину окружности, длину дуги окружности; • вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; • решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур; • решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). 	<p><i>аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</i></p>
Координаты	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; • использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей. 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства; • приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; • приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».
Векторы	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; • находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; • вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых. 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства; • приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Личностные, метапредметные и предметные результаты

освоения рабочей учебной программы учащимися.

5 класс.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) формирования компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

6 класс

К *личностным результатам* изучения математики в 6 классе относятся:

- познавательный интерес, установка на поиск способов решения математических задач;

- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта);

- способность характеризовать собственные знания, устанавливая какие из предложенных задач могут быть решены;

- критичность мышления.

К *метапредметным результатам* изучения математики в 6 классе относятся:

- способность находить необходимую информацию и представлять ее в различных формах (моделях);

- способность планировать и контролировать свою учебную деятельность, прогнозировать результаты;

- способность работать в команде, умение публично предъявлять свои образовательные результаты.

К **предметным результатам** изучения математики в 6 классе относятся:

- способность выявлять отношения между величинами в предметных ситуациях и в ситуациях, описанных в текстах; представлять выделенные отношения в виде различных моделей (знаковых, графических); решать задачи на различные отношения между величинами;
- владение алгоритмами арифметических действий с рациональными числами. Умение выполнять вычисления, используя правила порядка действий, свойства действий. Умение находить рациональные способы вычислений;
- умение выявлять и описывать закономерности в структурированных объектах (числовых последовательностях, геометрических узорах и т.п.);
- умение изображать точки на плоскости по их координатам и находить координаты точек на плоскости; представлять решения систем и совокупностей простейших неравенств на координатной плоскости, описывать прямые параллельные осям координат, и области, ограниченные такими прямыми, с помощью систем и совокупностей простейших неравенств;
- умение решать уравнения с одним неизвестным, использовать уравнения при решении задач;
- умение строить описания геометрических объектов, и конструировать геометрические объекты по их описанию, выполнять простейшие построения циркулем и линейкой;
- умение измерять геометрические величины разными способами (прямое измерение, измерение с предварительным преобразованием фигуры, с использованием инструментов, вычисления по формулам);
- способность различать детерминированные и случайные события, сравнивать возможности наступления случайных событий по их качественному описанию.

Содержание учебного предмета «Математика»

5 класс

(175 часов)

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами: сложение и вычитание натуральных чисел, умножение и деление натуральных чисел. Деление с остатком. Свойства арифметических действий. Сравнение натуральных чисел. Степень с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Буквенное выражение (выражения с переменными) и его числовое значение. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Уравнения. Уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Решение уравнений.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о фигурах на плоскости: отрезок, прямая, луч, треугольник, угол, ломанная, многоугольник, окружность и круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Изображение геометрических фигур.

Длина отрезка, ломанной. Координатный луч. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка. Построение отрезков заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Единицы измерения углов. Измерение и построение угла заданной величины с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры. Единицы измерения площади. Вычисления по формулам. Площадь прямоугольника и квадрата.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед.

Понятие объема. Единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Смешанные дроби и арифметические действия с ними.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Среднее арифметическое нескольких чисел. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной и наоборот. Проценты. Основные задачи на проценты.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Измерения, приближения, оценки. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе.

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц и диаграмм. Примеры таблиц и диаграмм.

6 класс (175 часов)

Натуральные числа. Делители и кратные. Общий делитель и общее кратное. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОД и НОК.

Дроби. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Арифметические действия дробей с разными знаменателями. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

Решение текстовых задач арифметическими способами. Основные задачи на дроби.

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятие о прямой и обратной пропорциональности величин. Задачи на пропорцию. Масштаб.

Рациональные числа. Понятие о рациональном числе. Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Множество целых чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Действительные числа. Координатная прямая. Изображение чисел на координатной прямой. Координаты точки.

Геометрические фигуры. Окружность и круг. Шар. Параллельные и перпендикулярные прямые. Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертёжного треугольника и линейки.

Измерение геометрических величин. Длина окружности и площади круга.

Уравнения. Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Уравнения с одной переменной. Решение уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью уравнений.

Координаты на плоскости. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки.

Описательная статистика. Представление данных в виде графиков и диаграмм. Примеры графиков и диаграмм.

геометрической прогрессии. Решение задач на прогрессии. Понятие о методе математической индукции.

Геометрия.

Подобие фигур. Подобные многоугольники. Признаки подобия треугольников. Теорема о пропорциональных отрезках. Свойство биссектрисы треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Пропорциональные отрезки в круге. Площади подобных многоугольников. Решение задач на вычисление площадей подобных фигур. Применение подобия при решении геометрических задач.

Геометрические величины и измерения. Длина окружности. Число π . Приложения геометрии. Правильные многоугольники, их свойства. Связь между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов. Площадь правильного многоугольника. Площадь круга и его частей.

Координаты и векторы. Применение при решении геометрических задач координатного и векторного методов. Понятие о векторах. Сумма и разность векторов, умножение вектора на скаляр. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Декартовы координаты на плоскости. Уравнение линии. Связь между координатами векторов и координатами точек. Векторный и координатный методы решения геометрических задач.

Движение. Понятие о движениях плоскости. Симметрия фигур. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Понятие о гомотетии. Использование геометрических преобразований при решении задач. Применение при решении геометрических задач соображений симметрии.

Геометрические фигуры в пространстве. Многогранники, шар, сфера, круглые тела. Параллельное проектирование, изображение пространственных фигур. Формулы объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса. Решение задач на вычисление объёмов. Правильные многогранники.

Тематическое планирование

5-6 класс

350 часов в год (35 рабочие недели из расчёта 5 часов в неделю)

№ п/п	Содержание	Количество часов	Количество контрольных работ	Формируемые УУД
<i>5 класс</i>				
1.	Натуральные числа	15	1	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – независимость и критичность мышления; – воля и настойчивость в достижении цели. <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – совокупность умений самостоятельно <i>обнаруживать</i> и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта; – <i>выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; – <i>составлять</i> (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); – работая по плану, <i>сверять</i> свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); – в диалоге с учителем <i>совершенствовать</i> самостоятельно выработанные критерии оценки. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов; – совокупность умений по использованию доказательной математической речи. – совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с
2.	Арифметические действия над натуральными числами. Сложение и вычитание натуральных чисел	21	2	
3.	Арифметические действия над натуральными числами. Умножение и деление натуральных чисел	27	2	
4.	Геометрические величины и измерения. Площади и объёмы	12	1	
5.	Обыкновенные дроби	25	2	
6.	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	13	1	
7.	Умножение и деление десятичных дробей	26	2	
8.	Инструменты для вычислений и измерений	17	2	
9.	Повторение. Решение задач	19	1	

				<p>различными математическими текстами.</p> <ul style="list-style-type: none"> – умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – совокупность умений самостоятельно <i>организовывать</i> учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); – отстаивая свою точку зрения, <i>приводить аргументы</i>, подтверждая их фактами; – в дискуссии <i>уметь выдвинуть</i> контраргументы; – учиться <i>критично относиться</i> к своему мнению, с достоинством <i>признавать</i> ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; – понимая позицию другого, <i>различать</i> в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; – <i>уметь</i> взглянуть на ситуацию с иной позиции и <i>договариваться</i> с людьми иных позиций.
	Всего:	175	14	
6 класс				
1.	Делимость чисел	20	2	<p>Л: – независимость и критичность мышления;</p> <ul style="list-style-type: none"> – воля и настойчивость в достижении цели. <p>Р: – совокупность умений самостоятельно <i>обнаруживать</i> и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; – <i>составлять</i> (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); – работая по плану, <i>сверять</i> свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
2.	Обыкновенные дроби. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22	2	
3.	Умножение и деление обыкновенных дробей	32	3	
4.	Отношения и пропорции	18	2	
5.	Положительные и отрицательные числа	13	1	
6.	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11	1	

7.	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12	1	<p>– в диалоге с учителем <i>совершенствовать</i> самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> <p>П: – совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;</p> <p>– совокупность умений по использованию доказательной математической речи.</p> <p>– совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.</p> <p>– умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.</p> <p>К: – совокупность умений самостоятельно <i>организовывать</i> учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);</p> <p>– отстаивая свою точку зрения, <i>приводить аргументы</i>, подтверждая их фактами;</p> <p>– в дискуссии <i>уметь выдвинуть</i> контраргументы;</p> <p>– учиться <i>критично относиться</i> к своему мнению, с достоинством <i>признавать</i> ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p>– понимая позицию другого, <i>различать</i> в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</p> <p>– <i>уметь</i> взглянуть на ситуацию с иной позиции и <i>договариваться</i> с людьми иных позиций.</p>
8.	Уравнения. Решение уравнений	15	2	
9.	Координаты на плоскости	13	1	
10.	Итоговое повторение курса математики 5- 6 классов	19	1	
	Всего:	175	16	

Используемые сокращения в календарно-тематическом планировании

<i>Тип урока</i>	
УОНМ	Урок ознакомления с новым материалом
УЗИ	Урок закрепления изученного
УПЗУ	Урок применения знаний и умений
УОСЗ	Урок обобщения и систематизации знаний

<i>Тип урока</i>	
УПКЗУ	Урок проверки и коррекции знаний и умений
КУ	Комбинированный урок
УКЗ	Урок коррекции знаний
КОЗ	Контроль и оценка знаний

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО МАТЕМАТИКЕ 5 класс.

5 часов в неделю, всего 175 часов

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Дидактическая единица из фундаментального ядра	Планируемые виды деятельности	Требования к уровню подготовки учащихся	Срок проведения
Раздел I. Натуральные числа							I четверть (45 часов)
§ 1 НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ШКАЛЫ (15час)							
1	Вводный урок. Натуральные числа.	3	УОНМ	Натуральные числа. Десятичная система счисления.	Описывать свойства натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: цифра, число, называть классы, разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять значимость числа, сравнивать и упорядочивать их. Грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Выполнять перебор всевозможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций.	Знать: понятие «натуральное число», разряды и классы чисел Уметь: читать натуральные числа, разбивать числа по классам, выполнять устно и письменно арифметические действия с натуральными числами	1 неделя
2	Натуральные числа.		УЗИ				
3	Натуральные числа. Решение комбинаторных задач.		УПЗУ				
4	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	2	УОНМ	Геометрические фигуры на плоскости. Отрезок, прямая. Треугольник, длина отрезка. Измерение отрезков. Метрические системы единиц. Взаимное расположение фигур.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Измерять отрезки, выражать одни единицы измерения через другие.	Знать: понятия отрезок, концы отрезка, многоугольник, треугольник, вершины и стороны многоугольника и треугольника, единицы измерения длины Уметь: чертить отрезки заданной длины, измерять отрезки, сравнивать длины отрезков, переводить одни единицы измерения длины в другие.	
5	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Решение комбинаторных задач		УЗИ				
6	Плоскость.		УОНМ				2 неделя

	Прямая. Луч.	2				<i>Знать:</i> понятия плоскости, прямой, луча и их свойства <i>Уметь:</i> строить прямые, лучи	3 неделя
7	Плоскость. Прямая. Луч.		УЗИ				
8	Административная входная контрольная работа	1	КОЗ	Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами.	Проверка знаний, полученных в 4 классе. Закрепление навыков выполнения арифметических действий.		
9	Шкалы и координаты.	3	УОНМ	Координаты и векторы.	Пользоваться различными шкалами. Изображать координатный луч, наносить единичные отрезки. Определять координаты точек, отмечать точки на координатном луче по заданным координатам. Определять координаты точек, отмечать точки на координатном луче по заданным координатам.	<i>Знать:</i> понятия шкалы и координатного луча, их элементов, координата, единицы массы <i>Уметь:</i> работать со шкалой, изображать координатный луч, определять координаты точек по координатному лучу, изображать точки с заданными координатами, переводить одни единицы массы в другие	
10	Шкалы и координаты.		УЗИ				
11	Шкалы и координаты. Линейные диаграммы.		УПЗУ				
12	Больше или меньше.	3	УОНМ	Арифметические действия над натуральными числами.	Сравнивать натуральные числа и упорядочивать их	<i>Знать:</i> понятия больше и меньше, неравенство, двойное неравенство, знаки неравенства <i>Уметь:</i> сравнивать натуральные числа, записывать результат сравнения в виде неравенства	
13	Больше или меньше.		УЗИ				
14	Больше или меньше.		УОСЗ				
15	<i>Контрольная работа №1 по теме «Натуральные</i>	1	КОЗ	Натуральные числа.		<i>Уметь:</i> чертить отрезок заданной длины, отмечать на координатном луче точки, соответствующие	

	числа и шкалы.»					натуральным числам, изображать луч и прямую	
§ 2 СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (21 час)							
16	Сложение натуральных чисел и его свойства.	5	УОНМ	Арифметические действия над натуральными числами. Устный счет. Прикидка и оценка результатов вычисления. Решение текстовых задач арифметическим способом.	Выполнять сложение натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: сумма, слагаемое. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении. Формулировать свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.	Знать: понятия слагаемое, сумма, периметр, свойства сложения Уметь: изображать сложение на координатном луче, применять свойства сложения при вычислениях, находить периметр многоугольника	4 неделя
17	Сложение натуральных чисел и его свойства		УЗИ				
18	Сложение натуральных чисел и его свойства.		УПЗУ				
19	Сложение натуральных чисел и его свойства.		УПЗУ				
20	Сложение натуральных чисел и его свойства.		УОСЗ				
21	Вычитание.	4	УОНМ	Выполнять вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: разность, уменьшаемое, вычитаемое. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при вычитании. Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства вычитания с помощью букв, уметь читать числовые выражения, содержащие действие вычитания.	Знать: понятия уменьшаемое, вычитаемое, разность вычитание; свойства вычитания Уметь: изображать вычитание на координатном луче, применять свойства вычитания при вычислениях	5 неделя	
22	Вычитание.		УЗИ				
23	Вычитание.		УПЗУ				
24	Вычитание. Решение комбинаторных задач.		УОСЗ				
25	Контрольная работа №2 по		КОЗ	Натуральные числа.		Уметь: выполнять сложение и вычитание	

	<i>теме «Сложение и вычитание натуральных чисел.»</i>	1		Арифметические действия с натуральными числами.		натуральных чисел, решать текстовые задачи на сложение и вычитание	
26	Числовые выражения. Значение числового выражения.	3	УОНМ	Числовые значения буквенного выражения.	Находить значения числовых выражений. Читать и записывать буквенные выражения. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв	Знать: понятия числового и буквенного выражения Уметь: записывать и читать буквенные выражения, составлять числовое или буквенное выражение по условию задач, находить значения числового выражения и буквенного выражения при заданных значениях букв	6 неделя
27	Порядок действий в выражениях. Использование скобок.		УЗИ				
28	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения.		УЗИ				
29	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	3	УПЗУ	Читать и записывать свойства арифметических действий при помощи букв. Применять свойства для упрощения выражений.	Читать и записывать свойства арифметических действий при помощи букв. Применять свойства для упрощения выражений.	Знать: запись свойств сложения и вычитания с помощью букв Уметь: упрощать выражения с помощью свойств сложения и вычитания	7 неделя
30	Буквенная запись свойств сложения и вычитания		УПЗУ				
31	Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Решение комбинаторных задач		УОСЗ				
32	Уравнение. Корень уравнения.		УОНМ	Уравнения. Составление уравнений по условиям задач. Решение	Верно использовать в речи термины: уравнение, корень уравнения. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Составлять	Знать: понятия уравнение, корень уравнения, решить уравнение Уметь: находить	
33	Нахождение неизвестных		УЗИ				

	компонентов арифметических действий.	4		текстовых задач алгебраическим способом.	простейшие уравнения по условиям задач. Уметь строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию задачи	неизвестные компоненты уравнения (слагаемое, вычитаемое, уменьшаемое), решать задачи алгебраическим способом	
34	Составление уравнений по условиям задач		УПЗУ				
35	Составление уравнений по условиям задач		УОСЗ				
36	Контрольная работа №3 по теме «Числовые и буквенные выражения. Уравнения.»	1	КОЗ	Числовые и буквенные выражения. Уравнения.		Уметь: выполнять упрощение выражений, решать уравнения и составлять уравнения к задачам	8 неделя
§ 3 УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (27 час)							
37	Умножение натуральных чисел и его свойства.	5	УОНМ	Арифметические действия с натуральными числами. Составление уравнений по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Интерпретация результата, отбор решений.	Выполнять умножение натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: произведение, множитель. Формулировать свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений.	Знать: понятие умножения чисел и его компоненты, свойства умножения натуральных чисел Уметь: умножать натуральные числа, использовать в вычислениях свойства умножения, решать текстовые задачи на умножение	
38	Умножение натуральных чисел и его свойства		УЗИ				
39	Умножение натуральных чисел и его свойства		УПЗУ				
40	Решение текстовых задач арифметическими способами.		УПЗУ				
41	Решение текстовых задач арифметическими способами.		УОСЗ				9 неделя

42	Деление.	7	УОНМ		Выполнять вычисления с натуральными числами. Верно использовать в речи термины: частное, делимое, делитель. Формулировать свойства деления натуральных чисел.	Знать: понятие деление и его элементы, свойства деления Уметь: делить натуральные числа, решать текстовые задачи на деление, читать и записывать выражения, содержащие действие деления, находить неизвестные множитель, делимое и делитель, решать задачи алгебраическим способом	II четверть (35 часов) 10 неделя
43	Деление		УЗИ				
44	Деление		УЗИ				
45	Деление		УПЗУ				
46	Решение текстовых задач арифметическими способами.		УПЗУ				
47	Решение текстовых задач арифметическими способами.	УОСЗ	Деление с остатком.	Формулировать понятия делимого, делителя, неполного частного и остатка.	Знать: понятие деления с остатком и его элементов, правило нахождения делимого по неполному частному, делителю и остатку Уметь: выполнять деление с остатком, использовать правило нахождения делимого по неполному частному, делителю и остатку, решать задачи на деление с остатком	11 неделя	
48	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	УОСЗ					
49	Деление с остатком.	УОНМ					
50	Деление с остатком.	3	УЗИ	Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами.		Уметь: выполнять умножение и деление натуральных чисел, решать уравнения и составлять уравнения к задачам	
51	Деление с остатком.		УЗИ				
52	Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел.»	1	КОЗ				

53	Упрощение вычислений.	5	УОНМ	Арифметические действия над натуральными числами. Числовое значение буквенного выражения.	Выполнять вычисления с натуральными числами. Моделировать условия задачи с помощью схем, рисунков, реальных предметов. Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	Знать: распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания, сочетательное свойство умножения Уметь: применять распределительное и сочетательное свойства умножения к упрощению выражений, решать уравнения и задачи алгебраическим способом	12 неделя
54	Упрощение выражений.		УЗИ				
55	Решение уравнений с помощью упрощения.		УЗИ				
56	Решение задач на части с помощью уравнения.		УПЗУ				
57	Решение задач на части с помощью уравнения.		УПЗУ				
58	Порядок действий в числовых выражениях.	3	УОНМ	Выполнять вычисления с натуральными числами.		Знать: действия первой и второй степени Уметь: составлять и работать по программе и схеме выполнения действий, решать текстовые задачи	
59	Порядок действий в числовых выражениях. Использование скобок.		УЗИ				
60	Порядок действий в числовых выражениях. Использование скобок.		УПЗУ				
61	Степень числа. Квадрат и куб числа.	2	УОНМ	Степени и корни числа.	Вычислять значения степеней	Знать: понятия степень числа, квадрат и куб числа, действия третьей степени Уметь: возводить в степень, вычислять квадрат и куб числа	13 неделя
62	Степень числа. Квадрат и куб числа. Решение комбинаторных задач		УЗИ				

63	Контрольная работа №5 по теме «Умножение и деление натуральных чисел.»	1	КОЗ	Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами.		Уметь: выполнять действия при нахождении значений выражений, решать задачи с помощью уравнения	
§ 4 ПЛОЩАДИ И ОБЪЕМЫ (12 час)							
64	Формулы.	2	УОНМ	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	Решать задачи с использованием формул пути.	Знать: понятие формулы, формулы пути, периметра прямоугольника и квадрата Уметь: использовать формулы при решении задач	13 неделя
65	Решение текстовых задач на движение.		УЗИ				
66	Понятие площади.	2	УОНМ	Геометрические величины и измерения. Геометрические фигуры в пространстве.	Верно использовать в речи термин площадь. Вычислять площадь фигуры по количеству квадратных сантиметров, уложенных в ней. Решать задачи с использованием формул периметра и площади.	Знать: формулы площади прямоугольника и квадрата Уметь: решать задачи	14 неделя
67	Формула площади прямоугольника.		УЗИ				
68	Единицы измерения площадей.	3	УОНМ	Понятие площади и объема. Основные формулы для вычисления площадей и объемов.	Выражать одни единицы измерения площади через другие. Решать задачи, используя свойства равновеликих фигур.	Знать: единицы измерения площади Уметь: работать и определять единицы измерения площади	
69	Единицы измерения площадей.		УЗИ				
70	Единицы измерения площадей.		УПЗУ				
71	Прямоугольный параллелепипед.		УОНМ		Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму многогранников, приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. Верно использовать в речи термины:	Знать: единицы измерения площади Уметь: работать и определять единицы измерения площади	15 неделя
72	Объем прямоугольного		УОНМ				

	параллелепипеда. Единицы измерения объема	4			прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра и вершины прямоугольного параллелепипеда. Изобразить графически изучаемые тела. Верно использовать в речи термин объём. Вычислять объем фигуры по количеству кубических сантиметров, уложенных в ней. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выразить одни единицы измерения объема через другие.	прямоугольного параллелепипеда и куба Уметь: решать задачи на нахождение объема прямоугольного параллелепипеда и куба	
73	Формулы для вычисления объема прямоугольного параллелепипеда и куба		УЗИ				
74	Формулы для вычисления объема прямоугольного параллелепипеда и куба		УПЗУ				
75	Контрольная работа №6 по теме «Площади и объёмы.»	1	КОЗ	Понятие площади и объёма		Уметь: находить площади и объёмы	

Глава II. Дробные числа
§ 5 ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ (25 час)

76	Окружность и круг	2	УОНМ	Геометрические фигуры на плоскости. Окружность.	Распознавать на рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить пример аналогов окружности, круга в окружающем мире. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др. Верно использовать в речи термины: <i>окружность, круг, их радиус и диаметр, дуга окружности.</i> Изобразить окружность с использованием циркуля	Знать : понятия окружности и ее элементов, круга Уметь: строить окружность заданного радиуса	16 неделя
77	Окружность и круг.		УЗИ				
78	Обыкновенные дроби.		УОНМ	Обыкновенные дроби, операции над ними.	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли,	Знать: понятие обыкновенной дроби и ее элементов, способы	
79	Обыкновенные		УЗИ				

	дроби.	5			обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: <i>доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби</i> . Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби	решения задач на дроби Уметь: изображать обыкновенные дроби на координатном луче, решать различные задачи на дроби, находить часть от целого и целое по его части.	
80	<i>Административная полугодовая контрольная работа</i>		КОЗ	Натуральные числа. Арифметические действия над ними. Обыкновенные дроби. Операции над ними.			
81	Нахождение части от целого.		УПЗУ	Обыкновенные дроби, операции над ними.			
82	Нахождение целого по его части.		УОСЗ				III четверть (50 часов) 17 неделя
83	Сравнение обыкновенных дробей.	3	УОНМ	Обыкновенные дроби, операции над ними.	Формулировать правило сравнение дробей с одинаковыми знаменателями, упорядочивать обыкновенные дроби	Знать: правило сравнение дробей с одинаковыми знаменателями Уметь: сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями,	
84	Сравнение обыкновенных дробей.		УЗИ				
85	Сравнение обыкновенных дробей.		УПЗУ				
86	Правильные и неправильные дроби.	3	УОНМ	Обыкновенные дроби, операции над ними.	Распознавать правильные и неправильные дроби.	Знать: понятие правильной и неправильной дроби Уметь: решать задачи на дроби	18 неделя
87	Правильные и неправильные дроби.		УЗИ				
88	Правильные и неправильные дроби.		УПКЗУ				
						Уметь: сравнивать обыкновенные дроби с одинаковыми	

						знаменателями, решать задачи на дроби	
89	Контрольная работа №7 по темам «Обыкновенные дроби» и «Правильные и неправильные дроби».	1	КОЗ	Обыкновенные дроби		Уметь: сравнивать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями, решать задачи на дроби	
90	Арифметические действия с обыкновенными дробями. Сложение и вычитание.	3	УОНМ		Формулировать правила действий с обыкновенными дробями, преобразовывать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями	Знать: правило сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями Уметь: складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями	19 неделя
91	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями		УЗИ				
92	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями		УПЗУ				
93	Деление и дроби	2	УОНМ		Формулировать правила действий с обыкновенными дробями, преобразовывать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями	Знать: понятие дроби как действия деления Уметь: заменять частное дробью и дробь частным, использовать дробную черту в записи уравнения	
94	Деление и дроби		УЗИ				
95	Смешанные числа	2	УОНМ		Выполнять преобразование неправильной дроби в смешанное число и смешанного числа в неправильную дробь	Знать: понятие смешанного числа Уметь: выделять целую часть из неправильной дроби и заменять	20 неделя
96	Смешанные числа		УЗИ				

						неправильную дробь смешанным числом	
97	Сложение и вычитание смешанных чисел	3	УОНМ		Выполнять сложение и вычитание смешанных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами вычислений, анализировать и осмысливать текст задачи, критически оценивать полученный ответ.	Знать: правила сложения и вычитания смешанных чисел Уметь: складывать и вычитать смешанные числа	
98	Сложение и вычитание смешанных чисел		УЗИ				
99	Сложение и вычитание смешанных чисел		УПЗУ				
100	Контрольная работа №8 по темам «Смешанные числа» и «Сложение и вычитание смешанных чисел».	1	КОЗ	Обыкновенные дроби, операции над ними.		Уметь: складывать и вычитать дроби и смешанные числа	
§ 6 ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ (13 час)							
101	Понятие десятичной дроби	2	УОНМ	Десятичные дроби, операции над ними. Решение текстовых задач арифметическим способом	Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных.	Знать: понятие десятичной дроби Уметь: читать и записывать десятичные дроби, заменять десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную дробь десятичной	21 неделя
102	Понятие десятичной дроби.		УЗИ				
103	Сравнение десятичных дробей	3	УОНМ		Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении.	Знать: алгоритм сравнения десятичных дробей Уметь: сравнивать десятичные дроби	
104	Сравнение десятичных дробей		УЗИ				

105	Сравнение десятичных дробей		УЗИ				
106	Операции над десятичными дробями. Сложение и вычитание десятичных дробей	5	УОНМ		Выполнять вычисления с десятичными дробями. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	Знать: алгоритм сложения и вычитания десятичных дробей Уметь: складывать и вычитать десятичные дроби	22 неделя
107	Сложение и вычитание десятичных дробей		УЗИ				
108	Сложение и вычитание десятичных дробей		УПЗУ				
109	Решение текстовых задач арифметическим способом		УПЗУ				
110	Решение текстовых задач арифметическим способом		УОСЗ				
111	Приближённые значения чисел. Округление чисел	2	УОНМ		Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Округлять десятичные дроби, выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	Знать: понятие приближенного числа, правило округления десятичных дробей Уметь: заменять числа приближенными, округлять числа	23 неделя
112	Приближённые значения чисел. Округление чисел		УЗИ				
113	Контрольная работа №9 по теме «Сложение	1	КОЗ	Десятичные дроби, операции над ними.		Уметь: сравнивать, складывать и вычитать десятичные дроби	

	<i>и вычитание десятичных дробей . Округление чисел»</i>						
§ 7 УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ (26 час)							
114	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	3	УОНМ	Десятичные дроби, операции над ними. Решение текстовых задач арифметическим способом	Выполнять вычисления с десятичными дробями.	Знать: алгоритм умножения десятичных дробей на натуральное число, правило умножения на 10, 100, 1000 Уметь: умножать дроби на натуральное число	23 неделя
115	Умножение десятичных дробей на натуральные числа		УЗИ				
116	Умножение десятичных дробей на натуральные числа		УЗИ				24 неделя
117	Деление десятичных дробей на натуральные числа	5	УОНМ		Выполнять вычисления с десятичными дробями.	Знать: алгоритм деления десятичных дробей на натуральное число, правило деления на 10, 100, 1000 Уметь: делить дроби на натуральное число	
118	Деление десятичных дробей на натуральные числа		УЗИ				
119	Деление десятичных дробей на натуральные числа.		УПЗУ				

120	Решение текстовых задач		УПЗУ				
121	Решение текстовых задач		УОСЗ				25 неделя
122	Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»	1	КОЗ	Десятичные дроби, операции над ними.		Уметь: умножать и делить десятичные дроби на натуральные числа	
123	Умножение десятичных дробей	5	УОНМ	Десятичные дроби, операции над ними.	Выполнять вычисления с десятичными дробями.	Знать: алгоритм умножения десятичных дробей, правило умножения на 0,1, 0, 01, 0,001 Уметь: умножать десятичные дроби	26 неделя
124	Умножение десятичных дробей		УЗИ	Решение текстовых задач арифметическим способом.			
125	Умножение десятичных дробей		УЗИ				
126	Умножение десятичных дробей		УПЗУ				
127	Умножение десятичных дробей		УПЗУ				
128	Деление на десятичную дробь	7	УОНМ		Выполнять вычисления с десятичными дробями.	Знать: алгоритм деления на десятичную дробь, правило умножения на 0,1, 0, 01, 0,001 Уметь: делить десятичную дробь	IV четверть (45 часов)
129	Деление на десятичную дробь		УЗИ				
130	Деление на десятичную дробь		УПЗУ				
131	Деление на десятичную дробь		УПЗУ				

132	Деление на десятичную дробь		УПЗУ				27 неделя
133	Представление обыкновенной дроби в виде десятичной		УПЗУ				
134	Представление обыкновенной дроби в виде десятичной		УОСЗ				
135	Среднее арифметическое	4	УОНМ	Представление данных, их числовые характеристики. Интерпретация статистических данных и их характеристика.			28 неделя
136	Среднее арифметическое		УЗИ				
137	Среднее арифметическое		УЗИ				
138	Среднее арифметическое		УПЗУ				
139	Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	1	КОЗ	Десятичные дроби, операции над ними.			Уметь: умножать и делить десятичные дроби
§ 8 ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ И ИЗМЕРЕНИЙ (17 час)							
140	Микрокалькулятор	2	УОНМ		Решать задачи с использованием калькулятора.		28 неделя
141	Микрокалькулятор		УЗИ				29 неделя
142	Проценты		УОНМ	Проценты	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в виде дробей и		Знать: понятие процента, правила нахождения
143	Проценты		УЗИ				

144	Проценты	5	УПЗУ		дроби в виде процентов. Решать задачи на проценты и дроби, в том числе задачи из реальной практики. Осуществлять поиск информации, содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.	процентов от числа, числа по его процентам, процентного соотношения Уметь: записывать проценты в виде десятичной дроби и десятичную дробь в виде процентов, находить проценты от числа, число по его процентам, процентное соотношение, решать различные задачи на проценты	30 неделя
145	Проценты		УПЗУ				
146	Проценты		УОСЗ				
147	Контрольная работа №12 по теме «Проценты»	1	КОЗ	Проценты		Уметь: решать различные задачи на проценты	
148	Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник.	3	УОНМ	Геометрические фигуры на плоскости. Угол. Основные свойства.	Распознавать на чертежах, рисунках, моделях геометрические фигуры. Изображать углы от руки и с использованием транспортира. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира.	Знать: понятие угла, виды углов Уметь: читать, записывать и вычислять углы	
149	Прямой и развёрнутый углы. Чертёжный треугольник		УЗИ				
150	Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник		УПЗУ				
151	Измерение углов. Транспортир.	3	УОНМ	Измерение величин. Градусная мера угла.		Знать: единицы измерения углов, устройство транспортира Уметь: измерять и строить углы	31 неделя
152	Измерение углов. Транспортир.		УЗИ				
153	Измерение углов. Транспортир.		УПЗУ				
154	Круговые		УОНМ	Таблицы и	Извлекать информацию из диаграмм.	Знать: понятие	

	диаграммы			диаграммы.	Сравнивать величины, находить наибольшее и наименьшее значения. Выполнять сбор информации в несложных случаях. Представлять информацию в виде диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.	диаграммы, виды диаграмм Уметь: строить и читать диаграммы	
155	Круговые диаграммы	2	УЗИ				
156	Контрольная работа №13 по теме «Углы»	1	КОЗ	Геометрические фигуры на плоскости. Угол. Основные свойства.		Уметь: строить углы, решать простейшие геометрические задачи	32 неделя
ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ. (19 ЧАС)							
157	Натуральные числа. Действия с натуральными числами.	2	УЗИ		Выполнять действия с натуральными числами.	Уметь: совершенствовать вычислительные навыки Знать: компоненты и результаты арифметических действий	32 неделя
158	Натуральные числа. Действия с натуральными числами.		УЗИ				
159	Решение задач на встречное движение	1	УЗИ		Решать задачи на движение. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие. Извлекать необходимую информацию. Моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.	Знать: взаимосвязь между величинами «скорость», «время», «расстояние»; Уметь: решать задачи	
160	Решение задач на движение	1	УЗИ				
161	Решение задач на движение вдогонку		УЗИ				
162	Обыкновенные дроби	1	УЗИ		Выполнять вычисления с обыкновенными и десятичными дробями. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	Уметь: совершенствовать вычислительные навыки Уметь: складывать и вычитать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями	
163	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	УЗИ				

164	Десятичные дроби и действия с десятичными дробями	1	УЗИ			Уметь: выполнять действия с десятичными дробями	
165	Итоговая контрольная работа	1	КОЗ	Натуральные числа и действия над ними. Обыкновенные и десятичные дроби. Операции над ними.		Уметь: применять полученные знания	
166	Десятичные дроби. Решение текстовых задач.	1	УЗИ		Выполнять вычисления с десятичными дробями.	Знать: правила выполнения действий с десятичными дробями; решение задач алгебраическим способом	34 неделя
167	Проценты. Задачи на проценты.	1	УЗИ		Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в виде дробей и дроби в виде процентов. Решать задачи на проценты и дроби, в том числе задачи из реальной практики. Осуществлять поиск информации, содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.	Знать: понятие процента; Уметь: решать задачи на проценты	
168	Решение задач на проценты.	2	УЗИ			Уметь: применять полученные знания	
169	Решение задач на проценты.		УЗИ			Уметь: применять полученные знания	
170-175	Итоговое повторение	6	УЗИ			Уметь: применять полученные знания	35 неделя

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО МАТЕМАТИКЕ 6 класс.

5 часов в неделю, всего 175 часов

№ урока	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Дидактическая единица из фундаментального ядра	Формируемые предметные умения	Планируемые виды деятельности учащихся	Дата проведения
§ 1 ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ (20 ЧАС)							
1	Делители и кратные.	3	УОНМ	Делители и кратные.	Знать: •понятие делитель и кратное натурального числа; Уметь: •находить делители и кратные; остаток деления	Формулировать определения делителя и кратного.	I четверть (45 часов) 1 неделя
2	Делители и кратные.		УЗИ				
3	Делители и кратные.		УЗИ				
4	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	2	УОНМ	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2, на 3, на 9.	Знать: •признаки делимости на 10,5,2; Уметь: •применять признаки делимости на 10, 5,2; решать уравнения	Формулировать свойства и признаки делимости. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные по остаткам от деления на 3 и т.п.)	2 неделя
5	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.		УПЗУ				
6	Признаки делимости на 9 и на 3.	2	УОНМ		Знать: признаки делимости чисел на 9, на 3; Уметь: называть и записывать числа, которые делятся на 9, на 3; решать уравнения и задачи с использованием признаков		
7	Признаки делимости на 9 и на 3.		УЗИ				

8	<i>Административная входная контрольная работа</i>	1	КОЗ	Натуральные числа и действия над ними. Обыкновенные и десятичные дроби. Операции над ними.	Повторение знаний, полученных 5 классе. Закрепление навыков выполнения арифметических действий.		
9	Простые и составные числа.	2	УОНМ	Простые и составные числа.	Знать: определение простого и составного чисел; Уметь: определять простые и составные числа; решать задачи с использованием понятия простого и составного чисел	Формулировать определения простого числа и составного числа.	
10	Простые и составные числа.		УЗИ				
11	Разложение на простые множители.	2	УОНМ	Разложение натурального числа на простые множители.	Знать: алгоритм разложения на простые множители; Уметь: раскладывать числа на простые множители; решать задачи		3 неделя
12	Разложение на простые множители.		УЗИ				
13	Наибольший общий делитель.	3	УОНМ	Наибольший общий делитель чисел.	Знать: определение НОД; взаимно простых чисел; Уметь: находить наибольший общий делитель, взаимно простые числа среди данных чисел	Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.	
14	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа		УЗИ				
15	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа		КУ				
16	Наименьшее общее кратное		УОНМ	Наименьшее общее кратное чисел.	Знать: определение наименьшего общего кратного;		4 неделя
17	Наименьшее общее		УЗИ				

	кратное	4			<i>Уметь</i> : находить наименьшее общее кратное; решать задачи		
18	Наименьшее общее кратное		УПЗУ				
19	Наименьшее общее кратное		УОСЗ				
20	Контрольная работа № 1 по теме «Делимость чисел»	1	КОЗ	Целые числа. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители	<i>Уметь</i> : использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		
§ 2 СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ С РАЗНЫМИ ЗНАМЕНАТЕЛЯМИ (22 час)							
21	Основное свойство дроби	2	УОНМ	Обыкновенные дроби и операции над ними.	<i>Знать</i> : основное свойство дроби; <i>Уметь</i> : записывать дробь, равную данной, используя основное свойство дроби	Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби.	5 неделя
22	Основное свойство дроби		УЗИ				
23	Сокращение дробей.	3	УОНМ		<i>Знать</i> : понятия - сокращение дробей; несократимая дробь; <i>Уметь</i> : сокращать дроби; применять распределительный закон умножения при нахождении значения выражения		
24	Сокращение дробей.		УЗИ				
25	Сокращение дробей.		УПЗУ				
26	Приведение дробей к общему знаменателю	3	УОНМ		<i>Знать</i> : понятие дополнительный множитель; правило, как привести дробь к НОЗ; <i>Уметь</i> : приводить		
27	Приведение дробей к общему знаменателю		УЗИ				
28	Приведение дробей к общему знаменателю		УПЗУ				

					дроби к НОЗ, выполнять вычисления		
29	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	6	УОНМ		Знать: правило как сравнить две дроби с разными знаменателями; как сложить и вычесть дроби с разными знаменателями; Уметь: исследовать ситуации требующие сравнения чисел и их упорядочения; выполнять действия	Сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики)	7 неделя
30	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		УЗИ				
31	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		УОНМ				
32	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		УЗИ				
33	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		УПЗУ				
34	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		УОСЗ				
35	Контрольная работа №2 по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1	КОЗ		Уметь: использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		
36	Сложение и вычитание смешанных чисел		УОНМ		Знать: понятие смешанного числа;	Преобразовывать обыкновенные дроби.	8 неделя

37	Сложение и вычитание смешанных чисел	6	УЗИ		как сложить и вычесть смешанные числа, используя математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия; Уметь: складывать и вычитать смешанные числа, пошагово контролируя правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия	Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики)	9 неделя
38	Сложение и вычитание смешанных чисел		УЗИ				
39	Сложение и вычитание смешанных чисел		КУ				
40	Сложение и вычитание смешанных чисел		КУ				
41	Сложение и вычитание смешанных чисел		УОСЗ				
42	Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1	КОЗ	Обыкновенные дроби, операции над ними.	Уметь: использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		
§ 3 УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ (32 час)							
43	Умножение дробей	4	УОНМ	Обыкновенные дроби и операции над ними.	Знать: правило умножения дроби на натуральное число; Уметь: умножать обыкновенные дроби на натуральное число; решать задачи на	Преобразовывать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики)	9 неделя
44	Умножение дробей		УЗИ				
45	Умножение дробей		КУ				
46	Умножение дробей		УОСЗ				
							II четверть (35 часов) 10 неделя

					нахождение периметра		
47	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1	УКЗ	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	Уметь: пошагово контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия		
48	Нахождение дроби от числа.	4	УОНМ	Обыкновенные дроби и операции над ними.	Знать: правило нахождения дроби от числа; правило нахождения процентов от числа; Уметь: находить дробь от числа; объяснять ход решения задачи; решать уравнения		11 неделя
49	Нахождение дроби от числа.		УЗИ				
50	Нахождение дроби от числа.		КУ				
51	Нахождение дроби от числа.		УКЗ				
52	Применение распределительного свойства умножения	5	УОНМ		Знать: правило умножения смешанного числа на натуральное число; применение распределительного закона умножения при умножении смешанного числа на натуральное число; Уметь: находить значение выражения при помощи распределительного закона умножения;		12 неделя
53	Применение распределительного свойства умножения		УЗИ				
54	Применение распределительного свойства умножения		УПЗУ				
55	Применение распределительного свойства умножения		УОСЗ				
56	Применение распределительного свойства умножения		УОСЗ				

					применять буквы для обозначения чисел и записи общих утверждений		
57	Контрольная работа №4 по теме «Умножение дробей. Нахождение дроби от числа»	1	КОЗ	Обыкновенные дроби, операции над ними.	Уметь: использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		
58	Взаимно обратные числа.	2	УОНМ	Обыкновенные дроби и операции над ними.	Знать: число обратное дроби a/b , обратное натуральному числу, обратное смешанному числу; Уметь: решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами и результатом арифметического действия		
59	Взаимно обратные числа.		УЗИ				
60	Деление	5	УОНМ		Знать: правило деления дроби на дробь; Уметь: выполнять деление обыкновенных дробей; выполнять деление смешанных чисел; составлять уравнение как математическую	Преобразовывать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики)	13 неделя
61	Деление		УЗИ				
62	Деление		УПЗУ				
63	Деление		УПЗУ				
64	Деление		УОСЗ				

					модель задачи		
65	Контрольная работа № 5 по теме «Деление дробей»	1	КОЗ	Обыкновенные дроби, операции над ними.	Уметь: использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		
66	Нахождение числа по его дроби	5	УОНМ	Проценты. Составление уравнений по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим методом.	Знать: правило нахождения числа по заданному значению его дроби, по данному значению его процентов; Уметь: находить число по данному значению его процентов; действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи	Преобразовывать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Представлять проценты в виде дробей и дроби в виде процентов. Решать задачи на дроби и проценты (в том числе задачи из реальной практики) Составлять уравнения по условиям задач.	14 неделя
67	Нахождение числа по его дроби		УЗИ				
68	Нахождение числа по его дроби		УПЗУ				
69	Нахождение числа по его дроби		УПЗУ				
70	Нахождение числа по его дроби		УПЗУ				
71	Дробные выражения	3	УОНМ	Обыкновенные дроби и операции над ними.	Знать: какое выражение называют дробным; как называют выражение, находящееся над чертой? под чертой? Уметь: находить значение дробного выражения, сравнивать разные	Преобразовывать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями.	15 неделя
72	Дробные выражения		УЗИ				
73	Дробные выражения		УПЗУ				

					способы вычислений, выбирая удобный		
74	Контрольная работа № 6 по теме «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения»	1	КОЗ	Обыкновенные дроби, операции над ними.	Уметь: использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		
§ 4. ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ (19 ч)							
75	Отношения	3	УОНМ	Пропорции.	Знать: определение, что показывают отношения двух чисел; Уметь: находить, какую часть число а составляет от числа в, решать задачи на нахождение отношения одной величины к другой	Приводить примеры использования отношений на практике. Решать задачи на нахождение отношения одной величины к другой.	15 неделя
76	Отношения		УЗИ				16 неделя
77	Отношения		УПЗУ				
78	Пропорции	2	УОНМ		Знать: что такое пропорция, как называются числа в пропорции; основное свойство пропорции; Уметь: записывать пропорции и проверять полученные пропорции, определяя отношения чисел	Записывать пропорции и проверять полученные пропорции, определяя отношения чисел. Использовать понятие пропорции при решении задач.	
79	Пропорции. Основное свойство пропорции.		УЗИ				
80	Административная полугодовая контрольная работа	1	КОЗ	Целые числа. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Обыкновенные дроби и операции над ними			
81	Пропорции	2					III четверть (50)

			УПЗУ				часов) 17 неделя
82	Пропорции.		УПЗУ		Систематизировать, обобщить, повторить знания по изученным темам		
83	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	3	УОНМ	Пропорции. Составление уравнений по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим методом.	Знать: какие величины называются прямо пропорциональным и и обратно пропорциональным и; Уметь: решать задачи с прямо и обратно пропорциональной зависимостью	Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Составлять уравнения по условиям задач. Анализировать и осмысливать текст задачи. Извлекать необходимую информацию.	
84	Прямая и обратная пропорциональные зависимости		УЗИ				
85	Прямая и обратная пропорциональные зависимости		УОСЗ				
86	Контрольная работа № 7 по теме «Отношения и пропорции»	1	КОЗ	Пропорции	Уметь: использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		18 неделя
87	Масштаб	2	УОНМ	Пропорции.	Знать: что называют масштабом; Уметь: использовать понятие масштаба для чтения планов и карт, для составления планов	Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач.	
88	Масштаб		УЗИ				
89	Длина окружности и площадь круга	2	УОНМ	Длина окружности, число π , площадь круга; радиус, диаметр	Знать: правило нахождения длины окружности и	Находить длину окружности и площадь круга.	
90	Длина окружности и						

	площадь круга		УЗИ	окружности	площади круга; Уметь: находить длину окружности и площадь круга; решать задачи при помощи составления пропорции	Выражать одни единицы измерения через другие. Решать задачи на нахождение длины окружности и площади круга.	
91	Шар	2	УОНМ	Геометрические фигуры в пространстве. Шар.	Знать: что называется радиусом шара, диаметром, сферой; Уметь: находить длину радиуса, диаметра, экватора шара, объяснять ход решения задачи	Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Находить длину радиуса, диаметра, экватора шара.	19 неделя
92	Шар		УЗИ				
93	Контрольная работа № 8 по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга»	1	КОЗ	Пропорции. Длина окружности, число π , площадь круга.	Уметь: использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		
§ 5. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА (13час)							
94	Координаты на прямой	3	УОНМ	Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой.	Знать: что такое координатная прямая, что называют координатой точки на прямой, какую координату имеет начало координат; Уметь: определять по рисунку нахождение точки	Изображать точками координатной прямой числа.	19 неделя
95	Координаты на прямой		УЗИ				
96	Координаты на прямой		УПЗУ				20 неделя

					на прямой; записывать координаты точек по рисунку		
97	Противоположные числа	2	УОНМ	Расширение понятия числа: натуральные, целые, рациональные.	Знать: какие числа называются противоположными; какие числа называются целыми; Уметь: находить противоположные числа; записывать натуральные числа по заданному условию	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.	
98	Противоположные числа		УЗИ				
99	Модуль числа	2	УОНМ	Модуль числа.	Знать: что называют модулем числа, как найти модуль числа; Уметь: находить модуль числа; значение выражения, содержащего модуль	Находить модуль числа и значение выражения, содержащего модуль.	
100	Модуль числа		УЗИ				
101	Сравнение чисел	3	УОНМ	Рациональные числа.	Знать: какое число больше: положительное или отрицательное, какое из двух отрицательных чисел считают большим;	Сравнивать рациональные числа.	21 неделя
102	Сравнение чисел		УЗИ				
103	Сравнение чисел		УПЗУ				

					Уметь: сравнивать числа; исследовать ситуацию, требующую сравнения чисел и их упорядочения		
104	Изменение величин	2	УОНМ		Знать: что означает положительное (отрицательное) перемещение точки по координатной прямой; Уметь: определять координаты точки после изменения величины	Определять координаты точки после изменения величины.	
105	Изменение величин		УОСЗ				
106	Контрольная работа № 9 по теме «Положительные и отрицательные числа»	1	КОЗ	Целые и рациональные числа.	Уметь: использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		22 неделя
§ 6. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (11 час)							
107	Сложение чисел с помощью координатной прямой	2	УОНМ	Рациональные числа.	Знать: как сложить два отрицательных числа; Уметь: складывать отрицательные числа, прогнозируя результат вычисления	Выполнять вычисления с рациональными числами с помощью координатной прямой.	22 неделя
108	Сложение чисел с помощью координатной прямой		УЗИ				
109	Сложение отрицательных чисел	2	УОНМ		Знать: как сложить два отрицательных числа; Уметь: складывать	Выполнять вычисления с рациональными числами.	
110	Сложение отрицательных чисел		УЗИ				

					отрицательные числа, прогнозируя результат вычисления		
111	Сложение чисел с разными знаками	3	УОНМ		Знать: правило сложения чисел с разными знаками; Уметь: складывать числа с разными знаками; вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв		23 неделя
112	Сложение чисел с разными знаками		УЗИ				
113	Сложение чисел с разными знаками		УПЗУ				
114	Вычитание	3	УОНМ		Знать: что означает вычитание отрицательных чисел; как найти длину отрезка на прямой; Уметь: заменять вычитание сложением и находить сумму данных чисел		24 неделя
115	Вычитание		УЗИ				
116	Вычитание		УОСЗ				
117	Контрольная работа № 10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1	КОЗ	Целые и отрицательные числа. Действия над ними.	Уметь: использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		
§ 7. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (12 час)							
118	Умножение		УОНМ	Рациональные числа. Бесконечные	Знать: правило умножения двух	Выполнять вычисления с рациональными	24 неделя

119	Умножение	3	УЗИ	десятичные дроби. Периодические и непериодические десятичные дроби.	чисел с разными знаками, правило умножения двух отрицательных чисел; Уметь: умножать отрицательные числа и числа с разными знаками; прогнозировать результат вычисления	числами.		
120	Умножение		УПЗУ					
121	Деление	3	УОНМ		Знать: правило деления отрицательного числа на отрицательное число, правило деления чисел, имеющих разные знаки; Уметь: находить частное от деления отрицательных чисел и чисел с разными знаками			25 неделя
122	Деление		УЗИ					
123	Деление		УПЗУ					
124	Рациональные числа	2	УОНМ		Знать: какие числа называются рациональными, какая запись числа называется периодической дробью; Уметь: записывать число в виде дроби a/n (где a – целое	Характеризовать множество рациональных чисел.		
125	Рациональные числа		УЗИ					

					число, а n – натуральное число)		
126	Свойства действий с рациональными числами	3	УОНМ		Знать: свойства сложения и умножения рациональных чисел; Уметь: находить значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений	Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений.	26 неделя
127	Свойства действий с рациональными числами		УПЗУ				
128	Свойства действий с рациональными числами		УОСЗ				
129	Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	1	КОЗ	Целые и отрицательные числа. Действия над ними.	Уметь: использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		
§ 8. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ (15 час)							
130	Раскрытие скобок	4	УОНМ	Тождественные преобразования.	Знать: как раскрыть скобки, перед которыми стоит знак «плюс» или знак «минус»; Уметь: раскрывать скобки, перед которыми стоит знак «+» или знак «-», и упрощать получившееся выражение	Применять для преобразования числовых выражений свойства действий с рациональными числами.	26 неделя
131	Раскрытие скобок		УЗИ				IV четверть (45 часов)
132	Раскрытие скобок		УПЗУ				27 неделя
133	Раскрытие скобок		УКЗ				Активизация познавательной деятельности учащихся

134	Коэффициент	2	УОНМ		Знать: что называют числовым коэффициентом выражения; Уметь: находить коэффициент произведения и определять его знак		
135	Коэффициент		УЗИ				
136	Подобные слагаемые	3	УОНМ		Знать: какие слагаемые называются подобными, на основании какого свойства умножения выполняют приведение подобных слагаемых; Уметь: находить значение выражения, применив распределительное свойство умножения; приводить подобные слагаемые		28 неделя
137	Подобные слагаемые		УЗИ				
138	Подобные слагаемые		УОСЗ				
139	Контрольная работа № 12 по теме «Коэффициент. Подобные слагаемые»	1	КОЗ	Тождественные преобразования.	Уметь: использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		
140	Решение уравнений		УОНМ	Уравнения. Решение	Знать: правило	Решать уравнения.	

		4		линейных уравнений.	переноса слагаемых из одной части уравнения в другую; определение, какие уравнения называются линейными; Уметь: решать уравнения, пошагово контролируя правильность и полноту выполнения задания; решать уравнения и задачи при помощи уравнений	Решать задачи с помощью уравнения.	29 неделя
141	Решение уравнений		УЗИ				
142	Решение уравнений		УЗИ				
143	Решение уравнений		УПЗУ				
144	Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений»	1	КОЗ	Уравнения. Решение уравнений.	Уметь: использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		
§ 9. КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ (13 час)							
145	Перпендикулярные прямые.	2	УОНМ	Геометрические фигуры на плоскости. Взаимное расположение фигур. Решение задач на построение.	Знать: какие прямые называют перпендикулярными, с помощью каких чертёжных инструментов строят перпендикулярные прямые; Уметь:	Распознавать на чертежах, рисунках, и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации с использованием чертёжных	29 неделя
146	Перпендикулярные прямые.		УЗИ				30 неделя

					распознавать на чертеже перпендикулярные прямые, строить перпендикулярные прямые при помощи чертёжного треугольника и транспортира	инструментов.	
147	Параллельные прямые	2	УОНМ		Знать: какие прямые называют параллельными, сколько прямых, параллельных данной, можно провести через данную точку; Уметь: распознавать на чертеже параллельные прямые, строить параллельные прямые при помощи треугольника и линейки		
148	Параллельные прямые		УЗИ				
149	Координатная плоскость	3	УОНМ	Декартова система координат.	Знать: под каким углом пересекаются координатные прямые x и y , образующие систему координат на плоскости; как называют пару чисел, определяющих	Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам. Определять координаты точек.	31 неделя
150	Координатная плоскость		УЗИ				
151	Координатная плоскость		УПЗУ				

					положение точки на плоскости; Уметь: строить точки по заданным координатам, определять координаты точки		
152	Столбчатые диаграммы	2	УОНМ	Представление данных, их числовые характеристики. Таблицы и диаграммы.	Знать: как построить столбчатые диаграммы; Уметь: строить столбчатые диаграммы; объяснять ход решения задания	Извлекать информацию из диаграмм. Представлять информацию в виде диаграмм.	
153	Столбчатые диаграммы		УЗИ				
154	Графики	3	УОНМ	Чтение и построение графиков функций.	Знать: какую линию называют графиком; Уметь: читать графики; объяснять ход решения задания	Извлекать информацию из графика функции. Находить наибольшие и наименьшие значения по графику.	32 неделя
155	Графики		УЗИ				
156	Графики		УОСЗ				
157	Контрольная работа № 14 по теме «Координаты на плоскости»	1	КОЗ	Координаты. Декартова система координат на плоскости.	Уметь: использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 5 – 6 КЛАССОВ (19 час)							
158	Делимость чисел	1	УЗИ	Формулировать определения делителя и кратного. Формулировать свойства и признаки	Уметь: раскладывать числа на простые множители; находить НОД и		32 неделя

				<p>делимости. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные по остаткам от деления на 3 и т.п.) Формулировать определения простого числа и составного числа. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p>	НОК		
159	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	2	УЗИ	Преобразовывать обыкновенные дроби. Сравнить и упорядочивать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики)	<i>Уметь:</i> сравнивать, складывать и вычитать дроби с разными знаменателями		
160	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		УЗИ				
161	Умножение и деление обыкновенных дробей	1	УЗИ		<i>Уметь:</i> пошагово контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия		33 неделя
162	Отношения и пропорции	1	УЗИ	Приводить примеры использования отношений на практике. Решать задачи на нахождение отношения одной величины к другой.	<i>Уметь:</i> определять, что показывает отношение двух чисел, находить, какую часть число а составляет от числа в, неизвестный член		

				<p>Записывать пропорции и проверять полученные пропорции, определяя отношения чисел.</p> <p>Использовать понятие пропорции при решении задач.</p> <p>Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач.</p> <p>Составлять уравнения по условиям задач.</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи.</p> <p>Извлекать необходимую информацию.</p>	пропорции		
163	Положительные и отрицательные числа	1	УЗИ	Выполнять вычисления с рациональными числами.	Уметь: складывать и вычитать положительные и отрицательные числа; вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв		
164	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	1	УЗИ	Выполнять вычисления с рациональными числами. Характеризовать множество рациональных чисел.	Уметь: умножать и делить числа с разными знаками и отрицательные числа		

				Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений.			
165	Решение уравнений	1	УЗИ	Решать уравнения. Решать задачи с помощью уравнения.	Уметь: решать уравнения, объяснять ход решения задачи		
166	Решение уравнений	1	УЗИ		Уметь: решать уравнения, пошагово контролируя правильность и полноту выполнения задания		34 неделя
167	Итоговая контрольная работа	1	КОЗ	Целые и рациональные числа. Действия над ними. Декартова система координат.	Уметь: использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий		
168	Координаты на плоскости	1	УЗИ	Распознавать на чертежах, рисунках, и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации с использованием	Уметь: строить точки по заданным координатам, определять координаты точки		

				<p>чертежных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам. Определять координаты точек. Извлекать информацию из диаграмм. Представлять информацию в виде диаграмм. Извлекать информацию из графика функции. Находить наибольшие и наименьшие значения по графику.</p>			
169 - 175	Итоговое повторение	7	УЗИ		Уметь: выполнять задания за курс 6 класса		35 неделя

**Перечень контрольных работ
5 класс**

№ контрольной работы	Тема
Административная входная контрольная работа	
Контрольная работа №1	«Натуральные числа и шкалы.»
Контрольная работа №2	«Сложение и вычитание натуральных чисел.»
Контрольная работа №3	«Числовые и буквенные выражения. Уравнения.»
Контрольная работа №4	«Умножение и деление натуральных чисел.»
Контрольная работа №5	«Умножение и деление натуральных чисел.»
Контрольная работа №6	«Площади и объёмы.»
Административная полугодовая контрольная работа	
Контрольная работа №7	«Обыкновенные дроби» и «Правильные и неправильные дроби».
Контрольная работа №8	«Смешанные числа» и «Сложение и вычитание смешанных чисел».
Контрольная работа №9	«Сложение и вычитание десятичных дробей . Округление чисел»
Контрольная работа №10	«Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»
Контрольная работа №11	«Умножение и деление десятичных дробей»
Контрольная работа №12	«Проценты»
Контрольная работа №13	«Углы»
Итоговая контрольная работа	

Рекомендуемые темы проектов. 5 класс

№	Тема проекта	Форма представления проекта	Примечания
1	Натуральные числа и действия над ними	Инсценировка «Как выполняли арифметические действия в древности»	1 четверть
2	Математические игры	Фестиваль интеллектуальных игр	2 четверть
3	Занимательные задачи	Математический бой	3 четверть
4	Единицы измерения величин	Игра-конкурс «Старинная ярмарка»	3 четверть
5	Сбор и обработка информации	Мониторинг успеваемости класса	4 четверть

6 класс

№ контрольной работы	Тема
Административная входная контрольная работа	
Контрольная работа №1	«Делимость чисел»
Контрольная работа №2	«Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»
Контрольная работа №3	«Сложение и вычитание смешанных чисел»
Контрольная работа №4	«Умножение дробей. Нахождение дроби от числа»
Контрольная работа №5	«Деление дробей»
Контрольная работа №6	«Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения»
Административная полугодовая контрольная работа	
Контрольная работа №7	«Отношения и пропорции»
Контрольная работа №8	«Масштаб. Длина окружности и площадь круга»
Контрольная работа №9	«Положительные и отрицательные числа»
Контрольная работа №10	«Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»
Контрольная работа №11	«Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»
Контрольная работа №12	«Коэффициент. Подобные слагаемые»
Контрольная работа №13	«Решение уравнений»
Контрольная работа №14	«Координаты на плоскости»
Итоговая контрольная работа	

Рекомендуемые темы проектов. 6 класс

№	Тема проекта	Форма представления проекта	Примечания
1	Старинные системы мер	Презентация	1 четверть
2	Число π	Презентация	2 четверть
3	Математические игры	Фестиваль интеллектуальных игр	2 четверть
4	Занимательные задачи	Математический бой	3 четверть
5	Бордюры, орнаменты	Выставка	4 четверть

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения
по предмету «Математика»**

№ п/п	Наименование модуля	Состав и предназначение оборудования входящего в модуль	Обеспеченность (на 2015-2016 уч.год)		Обеспеченность (на 2016-2017 уч.год)		Обеспеченность (на 2017-2018 уч.год)	
			педагога	обучающ ихся	педагога	обучающих ся	педагога	обучающ ихся
1	Модуль: технические средства обучения							
1.1	Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога	Персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением (Операционная система Windows, MS Office для создания, обработки и редактирования электронных таблиц, текстов и презентаций)	3	0	3	0	3	
		Интерактивное оборудование (проектор мультимедийный)	3	0	3	0	3	
		Копировально-множительная техника (многофункциональное устройство для сканирования и печати)	0	0	1	0	2	
		Экран,	3	0	3	3	3	
		Колонки	1	0	2	0	3	
		Интерактивная доска	0	0	0	0	1	
1.2	Средства телекоммуникации	Локальная сеть, выход в Интернет	0	0	3	0	3	
2	Модуль: учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование							
2.1	Обучающие традиционные инструменты	Комплект чертежных инструментов (циркуль, линейка, транспортир, угольник (30 ⁰ , 60 ⁰ , 90 ⁰), угольник (45 ⁰ , 90 ⁰) Доска магнитная с координатной	3 комплекта	0	3 комплекта	0 комплектов	3 комплекта	0 комплект ов

		сеткой	0	0	1			
2.2	Демонстрационные модели	Комплект «Доли и дроби», Комплект стереометрических тел (демонстрационный) Комплект стереометрических тел (раздаточный) Набор планиметрических фигур	1 комплект 0 0 0	0 0 0 0	1 комплект 1 комплект 1 комплект 1 комплект	0 0 1 комплект 0		
2,3	Специализированная учебная мебель	Компьютерный стол Шкаф секционный для хранения оборудования Стенд экспозиционный Ящики для хранения таблиц	1 0 3 3	0 0 0 0	3 1 3 3	0 0 0 0	3 1 3 3	0 0 0 0
3	Модуль: наглядные пособия							
3.1	Наглядные пособия по математике	<u>Электронные образовательные ресурсы:</u> 1. "Математика 5 класс" (18 таблиц + CD диск) 2. CD "Математика 5-6 " 3. Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы 4. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики 5. Инструментальная среда по	1 комплект 1 0 0	0 0 0	По 4 комплекта по разделам «Геометрия », «Дроби» 4 4		По 4 комплекта по разделам «Геометри », «Дроби» 4 4	

		математике (виртуальный компьютерный конструктор, максимально приспособленный для использования в учебных целях)	0	0	4	4	4	
		6. Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов	0	0	4	0	4	
		<u>Печатные пособия:</u>						
		1. Таблицы по математике для 5-6 классов (комплект)	1		1		1	
		2. Таблицы по геометрии	1	0	1	1	1	
		3. Таблицы по алгебре для 7-9 классов	1	0	1	1	1	
4	Модуль: информационно-методической поддержки педагогического работника							
4.1	Методические материалы для педагогического работника по использованию комплекта или отдельных компонентов комплекта в образовательном процессе	1. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Математика. 5 класс: учебник для общеобразоват. учреждений, М.:Мнемозина, 2013	4	130	4	130	4	130
		2. М.А.Попов. Контрольные и самостоятельные работы к учебнику Виленкина Н.Я. и др. «Математика, 5 класс», М: Экзамен, 2012	1		3		3	
		3. М.А.Попов. Дидактический материал к учебнику Виленкина Н.Я. и др. «Математика, 5 класс», М: Экзамен, 2013	1		3		3	

	4. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Математика. 6 класс: учебник для общеобразоват. учреждений, М.:Мнемозина, 2013	1		3		3	
	5. М.А.Попов. Контрольные и самостоятельные работы к учебнику Виленкина Н.Я. и др. «Математика, 6 класс», М: Экзамен, 2011	0		3	130	3	130
	6. М.А.Попов. Дидактический материал к учебнику Виленкина и др. «Математика, 6 класс», М: Экзамен, 2013	0		3		3	
	7. Справочные пособия (таблицы Брадиса, сборники основных математических формул)	0		3		3	
	8. Методические пособия для учителя по алгебре 7 класс						
	9. Методические пособия для учителя по геометрии 7 класс	0		3		3	
	10. Методические пособия для учителя по алгебре 8 класс	0		3			
	11. Методические пособия для учителя по геометрии 8 класс						
	12. Методические пособия для учителя по алгебре 9 класс	4	11	4	11		
	13. Методические пособия для	4	11	4	11		

		учителя по геометрии 9 класс	4	11	4	11		
			4	11	4	11		
			4	11	4	11		
			4	11	4	11		

Для реализации целей и задач обучения математике по данной программе используется УМК по математике издательства «Мнемозина»:

1. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Математика. 5 класс: учебник для общеобразоват. учреждений, М.:Мнемозина, 2013
2. М.А.Попов. Контрольные и самостоятельные работы к учебнику Виленкина Н.Я. и др. «Математика, 5 класс», М: Экзамен, 2012
3. М.А.Попов. Дидактический материал к учебнику Виленкина Н.Я. и др. «Математика, 5 класс», М: Экзамен, 2013
4. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Математика. 6 класс: учебник для общеобразоват. учреждений, М.:Мнемозина, 2013
5. М.А.Попов. Контрольные и самостоятельные работы к учебнику Виленкина Н.Я. и др. «Математика, 6 класс», М: Экзамен, 2011
6. М.А.Попов. Дидактический материал к учебнику Виленкина Н.Я. и др. «Математика, 6 класс», М: Экзамен, 2013
7. КИМ. Математика: 5 класс/ Сост. Л.П. Попова. – М.: ВАКО, 2011.
8. КИМ. Математика: 6 класс/ Сост. Л.П. Попова. – М.: ВАКО, 2011.