Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 201 «Согласие»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании ШМО учителей ООО и С(П)ООПротокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_2013г. |  | Утверждаю: Директор МБОУ СОШ № 201 «Согласие»:\_\_\_\_\_\_\_И.Н.Нагибина Приказ № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_2013г. |

**ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Математика, 5 класс**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|  |  |
| --- | --- |
| Составитель: | Панова Вера Александровна,учитель математики |

г. Екатеринбург, 2013

Пояснительная записка

Рабочая программа предмета «Математика» составлена на основании требований ФГОС ООО 2010 г., Примерной программы по математике, ООП ООО МБОУ СОШ № 201 «Согласие», Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в ОУ РФ, в соответствии с Учебным планом МБОУ СОШ № 201 «Согласие» и календарным графиком учебного процесса.

***Цель курса:***создать условия для достижения обучающимися планируемых результатов освоения ООП ООО МБОУ посредством математического образования

***Задачи курса:***

* формировать представления о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* овладеть математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* развивать логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
* воспитывать средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

***Технологии, методики:***

* уровневая дифференциация;
* проблемное обучение;
* информационно-коммуникационные технологии;
* здоровьесберегающие технологии;
* технология полного освоения (критериально-ориентированное обучение);
* технология развития критического мышления;
* коллективный способ обучения (работа в парах и группах постоянного и сменного состава)

**Общая характеристика учебного предмета**

Программа по математике для основной школы является логическим продолжением программы для начальной школы. В рабочей программе по математике большое внимание уделено активным формам работы, направленных на вовлечение учащихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства. Уделяется внимание использованию компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике, подготовке домашних заданий, решении тестов и т.д.

**Для реализации курса используются следующие учебники и учебные пособия, рекомендуемые и/или допущенные к использованию в ОУ в 2013-2014 учебном году:**

1. Математика. 5 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений: в 2 ч. Ч.1 / С.А. Козлова, А.Г. Рубин. – 2-е изд. - М.: Баласс, 2012. – 208 с., ил.
2. Математика. 5 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений: в 2 ч. Ч. 2 / С.А. Козлова, А.Г. Рубин. – 2-е изд. - М.: Баласс, 2012. – 208 с., ил.
3. Козлова А.С., Рубин А.Г. Контрольные работы к учебнику «Математика», 5 класс. – М.: Баласс, 2011. – 48 с.
4. Математика. 5 класс. Методические рекомендации для учителя./ С.А. Козлова, А.Г. Рубин . – 2-е изд. - М.: Баласс, 2012. – 144 с.: ил.
5. Дидактический материал к учебнику «Математика» для 5 класса / С.А. Козлова, В.Н. Гераськин, А.Г. Рубин. – М.: Баласс, 2013. – 80с.:
6. Тесты и самостоятельные работы к учебнику «Математика», 5 кл. / С.А. Козлова, В.Н. Гераськин, А.Г. Рубин. – М.: Баласс, 2013. – 112с.

**Место курса в учебном плане**

Предмет «Математика» изучается с 5-го по 9-й класс в виде следующих учебных курсов: 5–6 класс – «Математика», в 7–9 классах параллельно изучаются предметы «Алгебра» и «Геометрия». На изучение математики в основной школе отводится 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 875 часов.

Распределение учебного времени между предметами:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Классы** | **Предметы математического цикла** | **Количество часов****на ступени основного образования** |
| 5 | Математика | 175 |
| 6 | Математика | 175 |
| 7 | Алгебра | 105 |
| Геометрия | 70 |
| 8 | Алгебра | 105 |
| Геометрия | 70 |
| 9 | Алгебра | 105 |
| Геометрия | 70 |
| **Всего** | **875** |

**Планируемые результаты освоения предмета «Математика»**

**5–9 классы**

**Личностными результатами** изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

– независимость и критичность мышления;

– воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

– система заданий учебников;

– представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;

– использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

**5–6-й классы**

– самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

– выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

– составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**7–9-й классы**

– самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

– выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

– составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

– работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

– планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

– работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

– в ходе представления проекта давать оценку его результатам;

– самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

– уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

– давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Познавательные УУД:**

**5–9-й классы**

– анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

– осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

– строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

– создавать математические модели;

– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

– вычитывать все уровни текстовой информации.

– уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

**Коммуникативные УУД:**

**5–9-й классы**

– самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

– в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Планируемые предметные результаты** **изучения предмета «Математика»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научиться** | **Выпускник получит возможность**  |
| **Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа.** |
| * 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 приемы вычислений. Применение калькулятора;
* использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.
 | * познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями отличными от 10;
* углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
* научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
 |
| **Действительные числа** |
| * использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
* оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.
 | * развить представления 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** |
| * использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.
 | * понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
* понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.
 |
| **Алгебраические выражения** |
| * 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.
 | * 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** |
| * 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.
 | * 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** |
| * 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.
 | * 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** |
| * 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.
 | * 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** |
| * 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.
 | * 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** |
| * использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.
 | * 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** |
| * находить относительную частоту и вероятность случайного события.
 | * приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.
 |
| **Комбинаторика** |
| * решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.
 | * научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.
 |
| **Наглядная геометрия** |
| * 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.
 | * 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** |
| * 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.
 | * 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** |
| * 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).
 | * 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** |
| * вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
* использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
 | * 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** |
| * 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.
 | * 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».
 |

**Содержание курса**

**5-й класс. Математика (175 часов)**

**Повторение, обобщение и систематизация материала, изученного в начальной школе.**

Понятие натурального числа, числовой луч, координата точки на луче, десятичная система счисления. Чтение и запись чисел. Классы и разряды. Сравнение чисел. Арифметические операции. Устные и письменные приёмы вычислений. Понятие дробного числа. Сравнение дробей с одинаковыми числителями либо с одинаковыми знаменателями. Нахождение части числа. Нахождение числа по его части. Какую часть одно число составляет от другого. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Вычисление значений числовых выражений (со скобками и без них) на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических операций.

**Делимость натуральных чисел.**

Свойства делимости. Признаки делимости. Простые и составные числа. Делители и кратные. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное; методы их нахождения.

**Обыкновенные дроби.**

Понятие дроби. Нахождение части от целого и целого по его части. Натуральные числа и дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие неправильной и смешанной дроби. Преобразование неправильной дроби в смешанную и наоборот. Сравнение дробей.

**Действия с дробями и их свойства.**

Сложение дробей. Свойства сложения. Вычитание дробей. Умножение дробей. Свойства умножения. Деление дробей. Сложение и вычитание смешанных дробей. Умножение и деление смешанных дробей.

**Геометрические фигуры.**

Углы. Измерение углов. Ломаные и многоугольники. Треугольники и их виды. Равенство геометрических фигур. Окружность и круг. Центральные углы. Площадь прямоугольника. Площадь прямоугольного треугольника. Единицы измерения площадей. Объёмные тела. Прямоугольный параллелепипед. Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения объёма.

**Текстовые задачи.**

Различные модели текстовых задач: выражение, уравнение, схема, таблица.

Задачи на уравнивание. Задачи на части. Задачи на работу. Задачи с дробными числами. Задачи с альтернативным условием.

Задачи на движение и их различные виды. Одновременное движение по числовому лучу. Встречное движение и движение в противоположном направлении. Движение вдогонку. Движение с отставанием. Движение по реке.

**Элементы логики, статистики, комбинаторики, теории вероятностей.**

Сбор и обработка статистической информации о явлениях окружающей действительности. Опросы общественного мнения как сбор и обработка статистической информации.

Решение простейших логических задач.

Круговые диаграммы. Чтение информации, содержащейся в круговой диаграмме. Построение круговых диаграмм.

Решение простейших комбинаторных задач.

Понятие о вероятности случайного события.

**Занимательные и нестандартные задачи.**

Принцип Дирихле.

Математические игры.

**Итоговое повторение.**

**6-й класс. Математика (175 часов)**

**Десятичные дроби.**

Понятие десятичной дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Деление и умножение десятичной дроби на натуральную степень числа 10. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Приближённые вычисления с десятичными дробями. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные и наоборот.

**Пропорции и проценты.**

Отношение. Деление числа в данном отношении. Пропорции, основные свойства пропорций. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по известному количеству процентов от него. Процентное отношение двух чисел. Увеличение и уменьшение числа на данное количество процентов. Решение задач на проценты.

**Положительные и отрицательные числа.**

Целые отрицательные числа. Модуль числа. Изображение целых чисел на числовой оси. Сравнение целых чисел. Арифметические операции над целыми числами, законы операций. Отрицательные дроби. Рациональные числа. Изображение рациональных чисел на числовой оси. Арифметические операции над рациональными числами, законы операций. Бесконечные периодические десятичные дроби. Бесконечные непериодические десятичные дроби. Иррациональные числа. Действительные числа. Изображение действительных чисел на числовой оси.

**Элементы геометрии.**

Симметрия относительной оси и относительно точки. Задачи на разрезание и составление фигур. Геометрия на клетчатой бумаге.

**Элементы логики, статистики, комбинаторики, теории вероятностей.**

Решение логических задач. Решение комбинаторных задач с помощью правила умножения. Нахождение вероятностей простейших случайных событий.

**Итоговое повторение.**

**7-й класс. Алгебра (105 часов)**

**Повторение, обобщение и систематизация представлений о числе, изученных в курсе математики 5 – 6 классов.**

Числа натуральные, целые, рациональные, иррациональные, действительные.

**Одночлены и операции над ними.**

Степени с натуральными показателями и их свойства. Одночлен, стандартный вид одночлена. Подобные одночлены, сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов и возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночленов.

**Многочлены.**

Понятие многочлена, стандартный вид многочлена. Сумма и разность многочленов. Произведение многочлена на одночлен и произведение многочленов. Формулы сокращённого умножения. Деление многочлена на одночлен. Разложение многочлена на множители. Понятие о тождествах и методах их доказательства.

**Линейные уравнения.**

Линейные уравнения, метод их решения. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными, их решение методом подстановки и методом алгебраического сложения уравнений. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений и систем.

**Элементы логики, статистики, комбинаторики, теории вероятностей.**

Простейшие формулы комбинаторики: число сочетаний и число размещений. Их применение при нахождении вероятностей случайных событий.

**Итоговое повторение.**

**7-й класс. Геометрия (70 часов)**

**Основные понятия геометрии.**

Точка, прямая, плоскость. Луч, отрезок, ломаная, многоугольник. Угол, биссектриса угла. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Расстояние от точки до прямой.

**Признаки равенства треугольников.**

Треугольники. Медианы, биссектрисы, высоты треугольника. Признаки равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Геометрические места точек. Биссектриса угла как геометрическое место точек, равноудалённых от сторон угла. Серединный перпендикуляр к отрезку как геометрическое место точек, равноудалённых от концов отрезка.

**Параллельность.**

Параллельные прямые. Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности. Сумма углов треугольника. Средняя линия треугольника. Теорема Фалеса.

**Итоговое повторение.**

**8-й класс. Алгебра (105 часов)**

**Алгебраические дроби.**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Арифметические действия с дробями. Понятие степени с целым отрицательным показателем, свойства степеней с целыми показателями. Стандартный вид числа. Рациональные выражения. Тождественные преобразования рациональных выражений.

**Понятие о функциях.**

Основные понятия. Функции , , , их свойства и графики.

**Квадратные корни.**

Понятие квадратного корня, арифметический квадратный корень. Свойства арифметических квадратных корней. Функция , её свойства и график.

**Квадратные уравнения.**

Квадратный трёхчлен. Неполные квадратные уравнения. Формула для корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.

**Рациональные уравнения и системы уравнений.**

Целые рациональные уравнения: метод разложения на множители левой части при нулевой правой части и метод замены неизвестной. Дробные уравнения, сведение к целым уравнениям и необходимость проверки. Системы рациональных уравнений и основные приёмы их решения. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений и систем.

**Итоговое повторение.**

**8-й класс. Геометрия (70 часов)**

**Четырёхугольники.**

Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Равнобедренная трапеция.

**Окружность.**

Измерение углов, связанных с окружностью. Касательная к окружности, свойства касательных. Вписанная и описанная окружности.

**Основные задачи на построение.** Построение биссектрисы угла. Построение треугольника по трём элементам. Построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной (параллельной) данной прямой. Деление отрезка в данном отношении.

**Элементы тригонометрии.**

Тригонометрические функции острого угла, основные соотношения между ними. Решение прямоугольных треугольников. Тригонометрические функции углов от 0 до 180°. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение треугольников.

**Площади многоугольников.**

Формулы для площади треугольника, параллелограмма, трапеции. Теорема Пифагора.

**Элементы логики, статистики, комбинаторики, теории вероятностей.**

Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия из теорем. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии.

Представление о геометрической вероятности.

**Итоговое повторение.**

**9-й класс. Алгебра (105 часов)**

**Неравенства и системы неравенств.**

Числовые неравенства и их свойства. Понятие о доказательстве неравенств. Неравенства с переменной. Решение линейных неравенств и их систем. Квадратичная функция, её свойства и график. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Системы рациональных неравенств.

**Степень с рациональным показателем.**

Функция при натуральном n, её свойства и график. Корень степени n, особенности чётных и нечётных n. Арифметический корень. Свойства корней. Степени с рациональными показателями, их свойства. Тождественные преобразования иррациональных выражений.

**Арифметическая и геометрическая прогрессии.**

Понятие числовой последовательности. Арифметическая прогрессия, её основные свойства. Геометрическая прогрессия, её основные свойства. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем, меньшим по модулю единицы. Решение задач на прогрессии.

**Итоговое повторение.**

**9-й класс. Геометрия (70 часов)**

**Подобие.**

Подобные многоугольники. Признаки подобия треугольников. Теорема о пропорциональных отрезках. Свойство биссектрисы треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Пропорциональные отрезки в круге. Площади подобных многоугольников.

**Длина окружности и площадь круга.** Правильные многоугольники, их свойства. Связь между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов. Длина окружности. Площадь правильного многоугольника. Площадь круга и его частей.

**Векторы и координаты.**

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.

**Геометрические преобразования плоскости.** Понятие о движениях плоскости. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Понятие о гомотетии. Использование геометрических преобразований при решении задач.

**Элементы стереометрии.** Формулы объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса. Правильные многогранники.

**Итоговое повторение.**

**Тематическое планирование. 5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание материала** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** |
| **I четверть** |
| 1 | Натуральные числа и нуль | * описывать свойства натурального ряда;
* читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их;
* изображать точками координатной прямой натуральные числа;
* выражать одни единицы измерения длины в других единицах.
 |
| 2 | Действия с натуральными числами и их свойства | * выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней;
* формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения;
* анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;
* читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач;
* вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв;
* составлять уравнения по условиям задач;
* решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий;
* выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделяя комбинации, отвечающие заданным условиям.
 |
| **II четверть** |
| 3 | Делимость чисел | * формулировать определение делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости;
* доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел;
* классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.п.);
* выражать одни единицы измерения времени в других;
* использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние) при решении текстовых задач;
* измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов;
* строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира.
 |
| 4 | Таблицы и диаграммы | * извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др.;
* выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.
 |
| **III четверть** |
| 5 | Дроби | * моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби;
* формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби;
* преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их.
 |
| 6 | Действия с дробями | * формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями;
* выполнять вычисления с обыкновенными дробями.
 |
| **IV четверть** |
| 7 | Геометрические фигуры на плоскости | * распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские, пространственные);
* приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире;
* изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов;
* изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.
 |
| 8 | Площади и объёмы | * вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников, используя формулы площади квадрата, прямоугольника и треугольника;
* выражать одни единицы измерения площади через другие;
* вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда;
* выражать одни единицы измерения объема через другие;
* приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий;
* сравнивать шансы наступления событий;
* строить речевые конструкции с использованием словосочетаний более вероятно, маловероятно и др.
 |

Приложение к рабочей программе «Математика»

Утверждаю:

Директор МБОУ СОШ № 201:

\_\_\_\_\_\_\_ И.Н.Нагибина

Приказ № \_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

**Календарно-тематическое планирование на 2013-2014 учебный год**

*Учебный предмет:* математика

*Класс:* 5 класс

*Учитель:* Панова В.А.

*Количество часов в неделю:* 5ч.

*Количество часов по учебному плану за год:* 175 ч

*Количество часов в соответствии с календарным планом:* 172 ч

Выполнение программы обеспечено за счет использования резервных часов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Тема*** | ***Контроль*** | ***Дата*** | ***Корректировка*** |
| ***I четверть*** |
|  | Входной тест «Числа» |  | 02.09 |  |
|  | Плоскость, прямая, луч, отрезок |  | 03.09 |  |
|  | Длина отрезка. Единицы измерения длины |  | 04.09 |  |
|  | Натуральные числа и нуль. Запись и чтение чисел |  | 05.09 |  |
|  | Единичный отрезок, координаты  |  | 06.09 |  |
|  | Числовой луч |  | 09.09 |  |
|  | Сравнение чисел.  |  | 10.09 |  |
|  | Округление натуральных чисел. Приближенные данные |  | 11.09 |  |
|  | Округление натуральных чисел. Правила округления |  | 12.09 |  |
|  | *Контрольная работа № 1- вводная* | К.р. №1 | 13.09 |  |
|  | Анализ вводной контрольной работы. Сложение. |  | 16.09 |  |
|  | Свойства сложения |  | 17.09 |  |
|  | Вычитание |  | 18.09 |  |
|  | Вычитание. Решение задач |  | 19.09 |  |
|  | Умножение. Свойства умножения |  | 20.09 |  |
|  | Распределительное свойство |  | 23.09 |  |
|  | Деление |  | 24.09 |  |
|  | Упрощение вычислений |  | 25.09 |  |
|  |  Устное и письменное сложение и вычитание чисел |  | 26.09 |  |
|  | Устное умножение чисел |  | 27.09 |  |
|  | Устное и письменное умножение чисел |  | 30.09 |  |
|  | Степень числа.  |  | 01.10 |  |
|  | Квадрат и куб числа |  | 02.10 |  |
|  | Деление с остатком |  | 03.10 |  |
|  | Устное деление чисел |  | 04.10 |  |
|  | Устное и письменное деление чисел |  | 07.10 |  |
|  | *Контрольная работа № 2 по теме «Действия с натуральными числами»* |  | 08.10 |  |
|  | Анализ контрольной работы №2. Числовые выражения. Порядок действий в выражениях | К.р. №2 | 09.10 |  |
|  | Буквенные выражения |  | 10.10 |  |
|  | Уравнение |  | 11.10 |  |
|  | Уравнение. Нахождение неизвестных слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого |  | 14.10 |  |
|  | Уравнение. Нахождение неизвестных множителя, делимого, делителя |  | 15.10 |  |
|  | Задачи на части |  | 16.10 |  |
|  | Задачи на части |  | 17.10 |  |
|  | Задачи на части |  | 18.10 |  |
|  | Нахождение двух чисел по их сумме и разности |  | 21.10 |  |
|  | Перебор возможных вариантов |  | 22.10 |  |
|  | Занимательные задачи |  | 23.10 |  |
|  | *Контрольная работа № 3 по теме «Действия с натуральными числами»* | К.р. №3 | 24.10 |  |
|  | Анализ контрольной работы № 3. Итоговый тест «Числа» |  | 25.10 |  |
| **II четверть** |
|  | Входной тест «Делимость» |  | 05.11 |  |
|  | Делимость.  |  | 06.11 |  |
|  | Свойства делимости |  | 07.11 |  |
|  | Признаки делимости. Признак делимости на 10, 100, … |  | 08.11 |  |
|  | Признаки делимости. Признак делимости на 5 и 2 |  | 11.11 |  |
|  | Признаки делимости. Признак делимости на 9 и 3 |  | 12.11 |  |
|  | Простые и составные числа |  | 13.11 |  |
|  | Разложение на простые множители |  | 14.11 |  |
|  | Делители числа |  | 15.11 |  |
|  | Кратные числа |  | 18.11 |  |
|  | Наибольший общий делитель |  | 19.11 |  |
|  | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа |  | 20.11 |  |
|  | Наибольший общий делитель. Решение задач |  | 21.11 |  |
|  | Наименьшее общее кратное |  | 22.11 |  |
|  | Нахождение наименьшего общего кратного |  | 25.11 |  |
|  | Особые случаи нахождения наименьшего общего кратного |  | 26.11 |  |
|  | *Контрольная работа № 4 по теме «Делимость натуральных чисел»* | К.р. №4 | 27.11 |  |
|  | Анализ контрольной работы № 4 |  | 28.11 |  |
|  | Единицы измерения времени |  | 29.11 |  |
|  | Задачи на движение. Движение в противоположных направлениях |  | 02.12 |  |
|  | Задачи на движение. Движение навстречу |  | 03.12 |  |
|  | Задачи на движение. Движение в одном направлении |  | 04.12 |  |
|  | Задачи на движение. Движение вдогонку |  | 05.12 |  |
|  | Задачи на движение. Движение по реке |  | 06.12 |  |
|  | Углы.  |  | 09.12 |  |
|  | Измерение углов |  | 10.12 |  |
|  | Ломаные и многоугольники  |  | 11.12 |  |
|  | Периметр и диагональ многоугольника |  | 12.12 |  |
|  | *Контрольная работа № 5 по теме «Задачи на движение. Углы. Ломаные и многоугольники»* | К.р. №5 | 13.12 |  |
|  | Анализ контрольной работы № 5 |  | 16.12 |  |
|  | Чтение и составление таблиц |  | 17.12 |  |
|  | Чтение и составление линейных диаграмм |  | 18.12 |  |
|  | Чтение и составление столбчатых диаграмм |  | 19.12 |  |
|  | Опрос общественного мнения |  | 20.12 |  |
|  | Занимательные задачи |  | 23.12 |  |
|  | *Контрольная работа № 6по теме «Таблицы и диаграммы»* | К.р. №6 | 24.12 |  |
|  | Анализ контрольной работы № 6 |  | 25.12 |  |
|  | Итоговый тест «Делимость» |  | 26.12 |  |
|  | Решение задач по теме «Делимость натуральных чисел» |  | 27.12 |  |
| **III четверть** |
|  | Входной тест «Дроби» |  | 13.01 |  |
|  | Понятие дроби |  | 14.01 |  |
|  | Понятие дроби. Решение задач |  | 15.01 |  |
|  | Нахождение части от целого  |  | 16.01 |  |
|  | Нахождение целого по его части |  | 17.01 |  |
|  | Натуральные числа и дроби |  | 20.01 |  |
|  | Натуральные числа и дроби. Деление натуральных чисел |  | 21.01 |  |
|  | Основное свойство дроби. |  | 22.01 |  |
|  | Дополнительный множитель. |  | 23.01 |  |
|  | Сокращение дробей |  | 24.01 |  |
|  | Приведение дробей к общему знаменателю |  | 27.01 |  |
|  | Сравнение дробей |  | 28.01 |  |
|  | Сравнение дробей. Решение задач |  | 29.01 |  |
|  | *Контрольная работа № 7 по теме «Дроби»* | К.р. №7 | 30.01 |  |
|  | Анализ контрольной работы №7.. |  | 31.01 |  |
|  | Сложение дробей |  | 03.02 |  |
|  | Свойства сложения |  | 04.02 |  |
|  | Сложение дробей. Свойства сложения. Решение задач |  | 05.02 |  |
|  | Вычитание дробей |  | 06.02 |  |
|  | Вычитание дробей. Решение уравнений |  | 07.02 |  |
|  | Вычитание дробей. Решение задач |  | 10.02 |  |
|  | Умножение дробей. |  | 11.02 |  |
|  | Свойства умножения |  | 12.02 |  |
|  | Умножение дробей. Свойства умножения. Решение задач |  | 13.02 |  |
|  | Деление дробей |  | 14.02 |  |
|  | Деление дроби на натуральное число |  | 17.02 |  |
|  | Деление натурального числа на дробь |  | 18.02 |  |
|  | Задачи на совместную работу . Работа, время, производительность |  | 19.02 |  |
|  | Задачи на совместную работу. Решение задач |  | 20.02 |  |
|  | Задачи на совместную работу. Решение задач повышенной сложности |  | 21.02 |  |
|  | Задачи на совместную работу |  | 24.02 |  |
|  | *Контрольная работа № 8 по теме «Действия с дробями»* | К.р. №8 | 25.02 |  |
|  | Анализ контрольной работы №8.  |  | 26.02 |  |
|  | Правильные и неправильные дроби |  | 27.02 |  |
|  | Смешанные дроби. Преобразование неправильной дроби в смешанную и наоборот |  | 28.02 |  |
|  | Сравнение смешанных дробей |  | 03.03 |  |
|  | Сложение смешанных дробей |  | 04.03 |  |
|  | Вычитание смешанных дробей |  | 05.03 |  |
|  | Сложение и вычитание смешанных дробей |  | 06.03 |  |
|  | Сложение и вычитание смешанных дробей. Решение задач |  | 07.03 |  |
|  | Умножение смешанных дробей |  | 10.03 |  |
|  | Деление смешанных дробей |  | 11.03 |  |
|  | Умножение и деление смешанных дробей. Решение задач |  | 12.03 |  |
|  | Занимательные задачи |  | 13.03 |  |
|  | Занимательные задачи |  | 14.03 |  |
|  | Занимательные задачи |  | 17.03 |  |
|  | *Контрольная работа № 9 по теме «Действия с дробями»* | К.р. №9 | 18.03 |  |
|  | Анализ контрольной работы №9 |  | 19.03 |  |
|  | Решение задач по теме «Действия с дробями» |  | 20.03 |  |
|  | Итоговый тест «Дроби» |  | 21.03 |  |
| **IV четверть** |
|  | Входной тест «Геометрические фигуры» |  | 01.04 |  |
|  | Треугольники и их виды |  | 02.04 |  |
|  | Равенство геометрических фигур |  | 03.04 |  |
|  | Равенство геометрических фигур. Решение задач |  | 04.04 |  |
|  | Окружность и круг |  | 07.04 |  |
|  | Окружность и круг. Решение задач |  | 08.04 |  |
|  | Центральные углы и дуги |  | 09.04 |  |
|  | Центральные углы и дуги. Решение задач |  | 10.04 |  |
|  | Круговые диаграммы |  | 11.04 |  |
|  | Круговые диаграммы. Построение круговой диаграммы |  | 14.04 |  |
|  | *Контрольная работа № 10 по теме «Геометрические фигуры на плоскости»* | К.р. №10 | 15.04 |  |
|  | Анализ контрольной работы №10 |  | 16.04 |  |
|  | Единицы измерения площадей.  |  | 17.04 |  |
|  | Площадь прямоугольника |  | 18.04 |  |
|  | Площадь прямоугольного треугольника |  | 21.04 |  |
|  | Геометрические фигуры в пространстве. Параллелепипед и куб |  | 22.04 |  |
|  | Геометрические фигуры в пространстве. Многогранники |  | 23.04 |  |
|  | Геометрические фигуры в пространстве. Решение задач |  | 24.04 |  |
|  | Объём параллелепипеда.  |  | 25.04 |  |
|  | Единицы измерения объёма |  | 28.04 |  |
|  | Понятие о вероятности |  | 29.04 |  |
|  | Понятие о вероятности. Вероятность события |  | 30.04 |  |
|  | Понятие о вероятности. Вероятность невозможного и достоверного события |  | 02.05 |  |
|  | Занимательные задачи |  | 05.05 |  |
|  | Занимательные задачи |  | 06.05 |  |
|  | Занимательные задачи |  | 07.05 |  |
|  | *Контрольная работа № 11по теме «Площади и объемы»* | К.р. №11 | 08.05 |  |
|  | Анализ контрольной работы №11 |  | 12.05 |  |
|  | Итоговый тест «Геометрические фигуры» |  | 13.05 |  |
|  | Повторение. Натуральные числа и нуль |  | 14.05 |  |
|  | Повторение. Действия с натуральными числами |  | 15.05 |  |
|  | Повторение. Делимость натуральных чисел |  | 16.05 |  |
|  | Повторение. Таблицы и диаграммы |  | 19.05 |  |
|  | Повторение. Задачи на движение. Углы. Ломаные и многоугольники |  | 20.05 |  |
|  | Повторение. Дроби |  | 21.05 |  |
|  | Повторение. Действия с дробями |  | 22.05 |  |
|  | *Контрольная работа №12 - итоговая* | К.р. №12 | 23.05 |  |
|  | Анализ итоговой контрольной работы |  | 26.05 |  |
|  | Повторение. Геометрические фигуры на плоскости |  | 27.05 |  |
|  | Повторение. Площади и объемы |  | 28.05 |  |
|  | Резерв |  | 29.05 |  |
|  | Резерв |  | 30.05 |  |