Муниципальное образование Гулькевичский район

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №16 пос. Красносельского

УТВЕРЖДЕНО

решение педагогического совета

от 30 августа 2013 года протокол №1

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Н.Рогоза

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По математике

Уровень образования (класс) основное общее (5)

Количество часов 340

Учитель Абраменко Л.Ф. ,Дятловская С.А.

Программа разработана на основе

авторской программы. «Математика. 5 класс», автор В. И. Жохов. – М.: Мнемозина, 2010.

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе :

-Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; -Примерной программы основного общего образования по математике. М.Просвещение,2011г.,

Программа «Математика 5-6 класс», автор В.И.Жохов, М. Мнемозина,2010г.

**Цели обучения математике:**

- Подведение учащихся на доступном для них уровне к созданию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества;

- Развитие познавательной активности; формирование мыслительных операций, являющихся основой интеллектуальной деятельности; развитие логического мышления, алгоритмического мышления, формирование умения точно выразить мысль;

- Развитие интереса к математике, математических способностей;

- Формирование знаний и умений, необходимых для изучения курсов математики 7-9 классов, смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

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. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять алгоритмы.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связаны с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология). Реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

В процессе школьной математической деятельности происходит овладение такими мыслительными операциями, как индукции 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. Ведущая роль принадлежит математики в формировании алгоритмического мышления и воспитания умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная сторона мышления.

Обучение математики 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 культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, отличиях математического метода от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, входит в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

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

**Общая характеристика курса математики**

В курсе математики можно выделить следующие основные содержательные линии: ***арифметика*; *элементы* *алгебры*; *элементы геометрии*.** А также можно отметить начало изучения ***вероятностно-статистической*** линии, и два дополнительных методологических раздела: «***Логика и множества»; «Математика в историческом развитии».***

Содержание раздела ***«Арифметика»*** служит базой для дальнейшего изучения математики и смежных предметов, способствует развитию логического мышления учащихся, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. При изучении арифметики формирование теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, которая актуальна и при наличии вычислительной техники, в частности, с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений. Развитие понятие о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел. Параллельно на доступном для учащихся данного возраста уровне в курсе представлена научная идея – расширение понятия числа.

В задачи изучения раздела ***«Геометрия»*** входит развитие геометрических представлений учащихся, образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Этот этап изучения геометрии осуществляется в 5-6 классах на наглядно-практическом уровне, при этом большая роль отводится опыту, эксперименту. Учащиеся знакомятся с геометрическими фигурами, овладевают некоторыми приемами построения, открывают их свойства, применяют эти свойства при решении задач конструктивного и вычислительного характера.

Изучение раздела ***«Элементы алгебры»*** в основной школе предполагает, прежде всего, овладение формальным аппаратом буквенного исчисления. Этот материал более высокого, нежели арифметика уровня абстракции. Его изучение решает целый ряд задач методологического, мировоззренческого, личностного характера, но в то же время требует определенного уровня интеллектуального развития. Поэтому в курсе 5-6 классов представлены только начальные, базовые алгебраические понятия, и он играет роль своего рода мостика между арифметикой и алгеброй, назначение которого можно образно описать так: от чисел к буквам.

Изучение раздела ***«Статистика»*** вносит существенный вклад в осознание учащимися прикладного и практического значения математики. В задачи его изучения входит формирование умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, оценивать вероятность наступления события. Основное содержание этого раздела отнесено к 7-9 классам. Для курса 5-6 классов выделены следующие вопросы: формирование умений работать с информацией, представленной в виде таблиц и диаграмм, первоначальных знаний о приемах сбора и представления информации.

Введение в курс элементарных ***теоретико-множественных понятий*** и соответствующей символики способствует обогащению математического языка школьников, формированию умения точно и сжато формулировать математические предложения, помогает обобщению и систематизации знаний.

В содержание основного общего образования, предусмотренного Примерными программами по математике для 5-9 классов, включен также раздел ***«Математика в историческом развитии»***. Его элементы представлены и в содержании курса 5-6 классов. Назначение этого материала состоит в создании гуманитарного, культурно-исторического фона при рассмотрении проблематики основного содержания.

**Место математики в учебном плане основной школы**

В 5-6 классах изучается интегрированный предмет «Математика». Курс 5-6 классов, с одной стороны, является непосредственным продолжением курса математики начальной школы, систематизирует, обобщает и развивает полученные там знания, с другой стороны, позволяет учащимся адаптироваться к новому уровню изучения предмета, создает необходимую основу, на которой будут базироваться систематические курсы 7-9 классов.

На изучение математики в основной школе отводится 5 часов в неделю в течение 2-х лет обучения. Таким образом, на интегрированный курс «Математика» в 5-6 классах всего отводится 340 часов.

Таблица тематического распределения количества часов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Разделы, темы | Количество часов | | | |
| Авторская программа | | Рабочая программа по классам | |
| 5 кл. | 6 кл. | 5 кл. | 6 кл. |
| 1. | Натуральные числа и шкалы. | 15 |  | 15 |  |
| 2. | Сложение и вычитание натуральных чисел. | 21 |  | 21 |  |
| 3. | Умножение и деление натуральных чисел. | 27 |  | 27 |  |
| 4. | Площади и объёмы. | 12 |  | 12 |  |
| 5. | Обыкновенные дроби. | 23 |  | 23 |  |
| 6. | Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. | 13 |  | 13 |  |
| 7. | Умножение и деление десятичных дробей. | 26 |  | 26 |  |
| 8. | Инструменты для вычислений и измерений. | 18 |  | 18 |  |
| 9. | Повторение. Решение задач. | 16 | 13 | 16 | 13 |
| 10. | Делимость чисел. |  | 20 |  | 20 |
| 11. | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. |  | 22 |  | 22 |
| 12. | Умножение и деление обыкновенных дробей. |  | 31 |  | 31 |
| 13. | Отношения и пропорции. |  | 18 |  | 18 |
| 14. | Положительные и отрицательные числа. |  | 13 |  | 13 |
| 15. | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. |  | 11 |  | 11 |
| 16. | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. |  | 12 |  | 12 |
| 17. | Решение уравнений. |  | 15 |  | 15 |
| 18. | Координаты на плоскости. |  | 13 |  | 15 |
|  | Контрольные работы | 14 | 15 | 14 | 15 |
|  | Итого | 170 | 170 | 170 | 170 |

**Требования к результатам обученности**

К важнейшим результатам обучения математике в 5-6 классах относятся следующие:

**В личностном направлении**:

1. Знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
2. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
3. Умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

**В метапредметном направлении:**

1. Умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. Умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.);
3. Умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
4. Умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. Применение приемов самоконтроля при решении учебных задач;
6. Умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

**В предметном направлении**:

1. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. Владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3. Умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. Усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. Приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объемов; понимание идеи измерения длин площадей, объемов;
6. Знакомство с идеями равенства фигур, симметрии, умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
7. Умение проводить несложные практические расчеты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
8. Использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений, умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
9. Знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
10. Понимание и использование информации, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы;
11. Умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

**Содержание курса математики 5-6 классов**

**Арифметика**

# Натуральные числа.

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.

Координатный луч.

Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.

Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.

Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.

Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

# Дроби.

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.

Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.

Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

# Рациональные числа.

Положительные, отрицательные числа и число 0.

Противоположные числа. Модуль числа.

Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.

Координатная прямая. Координатная плоскость.

# Величины. Зависимости между величинами.

Единицы длины, площади, объема, массы, времени, скорости.

Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

**Элементы алгебры**

**Буквенные выражения**

Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения букв в выражении. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых.

**Уравнения**

Уравнение; корень уравнения. Основные свойства уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью уравнений.

**Описательная статистика**

Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Среднее арифметическое. Среднее значение величины.

**Геометрические фигуры**

**Измерение величин**

Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности. Число π.

Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах (прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида цилиндр, конус, шар, сфера). Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда и куба.

Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.

Осевая и центральная симметрии.

Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости.

**Логика и множества**

Множество, элемент множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Пример и контрпример.

# Математика в историческом развитии.

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел. Л.Ф. Магницкий. ,П.Л. Чебышев., А.Н. Колмогоров.

**Планируемые результаты обучения**

**математике в 5-6 классах**

**Арифметика**

По окончании изучения курса учащийся научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;

- использовать понятия, связанные 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;

- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т.п.).

*Учащийся 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 навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

**Элементы алгебры**

По окончании изучения курса учащийся научится:

- выполнять операции с числовыми выражениями;

- выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);

- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

*Учащийся получит возможность:*

*- развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях*;

*- овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач*

**Геометрические фигуры**

**Измерение величин**

По окончании изучения курса учащийся научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;

- строить углы, определять их градусную меру;

- распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;

- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

*Учащийся получит возможность:*

*- научиться* *вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*

*- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*

*-научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

**Описательная статистика**

По окончании изучения курса учащийся научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных (диаграммы);

*Учащийся получит возможность:*

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

**Тематическое планирование**

5 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Содержание | Характеристика основных видов деятельности учащихся |
| 1 | Натуральные числа и шкалы | Обозначение натуральных чисел.  Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.  Плоскость, прямая, луч.  Шкалы и координаты.  Меньше или больше. | Описывать свойства натурального ряда.  Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.  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. Измерять с помощью инструментов и сравнивать дли­ны отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выражать одни единицы измерения через другие. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Решать текстовые задачи арифметическими способами. 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. Записывать числа с помощью римских цифр. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. |
| 2 | Сложение и вычитание натуральных чисел | Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений. | Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Правильно использовать в речи термины: сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать свойства сложения и вычитания, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения. Вычислять периметры многоугольников. Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. 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. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. |
| 3 | Умножение и деление натуральных чисел | Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Степень числа. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач. | Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Формулировать свойства умножения, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Выполнять перебор всех возможных вари антов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. |
| 4 | Площади и объемы | Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы площадей. Формулы объема куба и прямо­угольного параллелепипеда. | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Изображать прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием чертежных инструментов. Вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и прямоугольника.  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. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Использовать знания о зависимости между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. |
| 5 | Обыкновенные дроби | Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. Моделировать в графической, предметной форме по­нятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.  Выполнять сложение и вычитание обыкновенны­х дробей с одинаковыми знаменателями. |
| 6 | Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей | Десятичная дробь. Сравнение, округление сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач. | Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; находить десятичные приближения обыкновенных дробей.  Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Вы­полнять сложение вычитание десятичных дробей. Правильно использовать в речи термины: десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближенное значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. |
| 7 | Умножение и деление десятичных дробей | Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач. | Вы­полнять умножение и деление десятичных дробей. Вы­полнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Решать задачи на дроби ( в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия среднего арифметического, средней скорости и др. при решении задач. |
|  | Инструменты для вычислений и измерений | Проценты. Основные задачи на проценты. Применение таблиц и диаграмм. Угол. Величина угла. Чертёжный треугольник. Измерение углов. Построение угла заданной величины. | Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.  Объяснять, что такое процент. Представлять процен­ты в дробях и дроби в процентах.  Осуществлять поиск информации в СМИ, содержа­щей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.  Строить углы заданной ве­личины с помощью транспортира. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбина­ции, отвечающие заданным условиям. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. |

6 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Содержание | Характеристика деятельности  учащихся |
| 1 | Делимость чисел | Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком. | Формулировать определения 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.).  Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с исполь­зованием калькулятора, компьютера) |
| 2 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач. | Моделировать в графической, предметной форме по­нятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.  Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обык­новенными дробями.  Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. |
| 3 | Умножение и деление обыкновенных дробей | Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби. | Выполнять вычисления с обыкновенны­ми дробями.  Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые экспе­рименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. |
| 4 | Отношения и пропорции | Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятие прямой и обратной пропорциональности величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар. | Приводить примеры использования отношений в практике.  Решать задачи на проценты и дроби (в том числе за­дачи из реальной практики, используя при необходимос­ти калькулятор); использовать понятия *отношения* и *про­порции* при решении задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближенных значениях чисел. |
| 5 | Положительные и отрицательные числа | Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки. | Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температу­ра, выигрыш-проигрыш, выше ниже уровня моря и т. п.).  Изображать точками координатной прямой положи­тельные и отрицательные рациональные числа.  Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел.  Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, вы­полнять вычисления с рациональными числами. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. |
| 6 | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. | Формулировать и записывать с помощью букв свой­ства сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. |
| 7 | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений. | Формулировать и записывать с помощью букв свой­ства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач и решать их на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. |
| 8 | Решение уравнений | Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений. | 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. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. |
| 9 | Координаты на плоскости | Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертёжного треугольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм. | Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. 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. Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Приводить примеры несложных классифика­ций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера |

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения | Количество |
| 1.Учебная литература | | |
| 1 | Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика. 5 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2012. | 70 |
| 2 | Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика. 6 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2009. |  |
| 2.Методическая литература для учителя | | |
| 1 | Жохов В.И. Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5-6 классы. М.: Мнемозина, 2012. | 1 |
| 2 | Ерина Т.М. Рабочая тетрадь по математике. 5 класс. М.: Экзамен, 2013. |  |
| 3 | Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по математике. 5 класс. М.: Экзамен, 2013. | 1 |
| 4 | Попова Л.П. Поурочные разработки по математике: 5 класс. М.: ВАКО, 2013. | 1 |
| 5 | Выговская В.В. Поурочные разработки по математике: 6 класс. М.: ВАКО, 2012. | 1 |
| 6 | Контрольно-измерительные материалы. Математика: 5 класс/ Сост. Л.П. Попова. М.: ВАКО, 2013 | 1 |
| 7 | Контрольно-измерительные материалы. Математика: 6 класс/ Сост. Л.П. Попова. М.: ВАКО, 2011. | 1 |
| 8 | Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса. М.:Илекса, 2010. | 1 |
| 9 | Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса. М.:Илекса, 2010 | 1 |
| 10 | Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Книга для чтения учащимися 5-6 классов. М.: Просвещение, 2009. | 1 |
| 3.Технические средства обучения | | |
| 1 | Классная доска | 1 |
| 2 | Персональный компьютер. | 1 |
| 3 | Мультимедийный проектор | 1 |
| 4 | Экспозиционный экран | 1 |
| 4.Цифровые образовательные ресурсы | | |
| 1 | Сайт ФИПИ |  |
| 2 | Сайт КУБАННЕТ |  |
| 3 | Сайт газеты «Первое сентября»; |  |
| 4 |  |  |
| 5.Демонстрационные пособия | | |
| 1 | Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и неразмеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников, мерки); | 1 |
| 2 | Демонстрационные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади): палетка, квадраты (мерки) и др.; | 5 |
| 3 | Демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел, развертки геометрических тел; | 10 |
| 4 | Демонстрационные таблицы |  |

**Планируемые результаты изучения математики (5-6 классы)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Содержание  образования | Обязательные результаты обучения (стандарт) |
| 1. | Натуральные числа и шкалы | **Знать:** понятие «натуральное число», разряды и классы чисел, понятия отрезок, концы отрезка, многоугольник, треугольник, вершины и стороны многоугольника и треугольника, единицы измерения длины, понятия плоскости, прямой, луча и их свойства, понятия шкалы и координатного луча, их элементов, координата, единицы массы, понятия больше и меньше, неравенство, двойное неравенство, знаки неравенства  **Уметь:** читать натуральные числа, разбивать числа по классам, выполнять устно и письменно арифметические действия с натуральными числами, чертить отрезки заданной длины, измерять отрезки, сравнивать длины отрезков, переводить одни единицы измерения длины в другие, строить прямые, лучи, работать со шкалой, изображать координатный луч, определять координаты точек по координатному лучу, изображать точки с заданными координатами, переводить одни единицы массы в другие, сравнивать натуральные числа, записывать результат сравнения в виде неравенства |
| 2. | Сложение и вычитание натуральных чисел | **Знать:** понятия слагаемое, сумма, периметр, свойства сложения, понятия уменьшаемое, вычитаемое, разность вычитание; свойства вычитания, понятия числового и буквенного выражения, понятия уравнение, корень уравнения, решить уравнение  **Уметь:** изображать сложение на координатном луче, применять свойства сложения при вычислениях, находить периметр многоугольника, изображать вычитание на координатном луче, применять свойства вычитания при вычислениях, записывать и читать буквенные выражения, составлять числовое или буквенное выражение по условию задач, находить значения числового выражения и буквенного выражения при заданных значениях букв, находить неизвестные компоненты уравнения (слагаемое, вычитаемое, уменьшаемое), решать задачи алгебраическим способом |
| 3. | Умножение и деление натуральных чисел | **Знать:** понятие умножения чисел и его компоненты, свойства умножения натуральных чисел, понятие деление и его элементы, свойства деления, понятие деления с остатком и его элементов, правило нахождения делимого по неполному частному, делителю и остатку, распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания, сочетательное свойство умножения, действия первой и второй ступени, понятия степень числа, квадрат и куб числа, действия третей ступени  **Уметь:** умножать натуральные числа, использовать в вычислениях свойства умножения, решать текстовые задачи на умножение, 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, выполнять деление с остатком, использовать правило нахождения делимого по неполному частному, делителю и остатку, решать задачи на деление с остатком, применять распределительное и сочетательное свойства умножения к упрощению выражений, решать уравнения и задачи алгебраическим способом, составлять и работать по программе и схеме выполнения действий, решать текстовые, возводить в степень, вычислять квадрат и куб числа |
| 4. | Площади и объемы | **Знать:** понятие формулы, формулы пути, периметра прямоугольника и квадрата, единицы измерения площади, понятие объема, формулы объема прямоугольного параллелепипеда и куба  **Уметь:** использовать формулы при решении задач, определять единицы измерения площади, решать задачи на нахождение объема прямоугольного параллелепипеда и куба |
| 5. | Обыкновенные дроби | **Знать:** понятия окружности и ее элементов, круга, понятие обыкновенной дроби и ее элементов, способы решения задач на дроби, правило сравнение дробей с одинаковыми знаменателями, понятие правильной и неправильной дроби  **Уметь:** строить окружность заданного радиуса, изображать обыкновенные дроби на координатном луче, решать различные задачи на дроби, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями, решать задачи на дроби |
| 6. | Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей | **Знать:** понятие десятичной дроби, алгоритм сравнения десятичных дробей, алгоритм сложения и вычитания десятичных дробей, понятие приближенного числа, правило округления десятичных дробей,  **Уметь:** читать и записывать десятичные дроби, заменять десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную дробь десятичной, сравнивать десятичные дроби, складывать и вычитать десятичные дроби, заменять числа приближенными, округлять числа, |
| 7. | Умножение и деление десятичных дробей | **Знать:** алгоритм умножения и деления десятичных дробей на натуральное число, правило умножения на 10, 100, 1000, алгоритм умножения и деления десятичных дробей, правило умножения на 0,1, 0, 01, 0,001, понятие среднего арифметического, правила нахождения среднего арифметического нескольких чисел и средней скорости  **Уметь:** умножать и делить десятичные дроби на натуральное число, умножать и делить десятичные дроби, находить среднее арифметическое нескольких чисел и среднюю скорость |
| 8. | Инструменты для вычислений и измерений | **Знать:** устройство и предназначение микрокалькулятора, понятие процента, правила нахождения процентов от числа, числа по его процентам, процентного соотношения, понятие угла, виды углов, единицы измерения углов, устройство транспортира, понятие диаграммы, виды диаграмм  **Уметь:** использовать микрокалькулятор при вычислениях, 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, читать, записывать и вычислять углы, измерять и строить углы, строить и читать диаграммы |
| 9. | Делимость чисел | **Знать**: определение делителя, кратного, признаки делимости чисел на 2, на 3, на 5, на 9 ,на 10, определение простых и составных чисел, определение взаимно простых чисел, алгоритм разложения на простые множители, о необходимости применения НОД при сокращении дробей, алгоритм нахождения НОД и НОК  **Уметь**: находить делители и кратные чисел, применять признаки делимости чисел на 2 , на 3, на 5, на 9, на 10,раскладывать числа на простые множители, находить НОД и НОК |
| 10. | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | **Знать**: основное свойство дроби, понятие несократимой дроби, способы сокращения дробей, алгоритм приведения дроби к НОЗ, правило сравнения, сложения и вычитания дробей с разными знаменателями, алгоритм сложения и вычитания смешанных чисел  **Уметь**: применять основное свойство дроби, сокращать дроби, приводить дроби к НОЗ, сравнивать, складывать и вычитать дроби с разными знаменателями и смешанные числа |
| 11. | Умножение и деление обыкновенных дробей | **Знать**: правила умножения дробей, умножения смешанных чисел, нахождение дроби от числа, распределительное свойство умножения, определение взаимно обратных чисел, правило деления дробей, правило нахождения числа по его дроби  **Уметь**: умножать и делить дроби и смешанные числа, находить число обратное данному, вычислять дробные выражения |
| 12. | Отношения и пропорции | **Знать**: определение отношения, определение и основное свойство пропорции , определение прямопропорциональных величин, определение обратной пропорциональной зависимости, определение масштаба, формулы длины окружности, площади круга, понятие шара и сферы  **Уметь**: находить какую часть одно число составляет от другого и во сколько раз одно число больше другого , решать задачи на пропорции, прямо- и обратно пропорциональные зависимости, решать задачи на нахождение длины окружности и площади круга |
| 13. | Положительные и отрицательные числа | **Знать**: определение координатной прямой, определение противоположных и целых чисел, определение модуля числа  **Уметь**: находить координаты точек на прямой, сравнивать рациональные числа, применять положительные и отрицательные числа для выражения изменения величины |
| 14. | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | **Знать**: правила сложения отрицательных чисел, сложения чисел с разными знаками, вычитания рациональных чисел  **Уметь**: складывать и вычитать числа с помощью координатной прямой, складывать отрицательные числа и числа с разными знаками, вычитать числа |
| 15. | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | **Знать**: определение рационального числа, свойства рациональных чисел, правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел  **Уметь**: умножать и делить рациональные числа, представлять дробь в виде бесконечной десятичной дроби |
| 16. | Решение уравнений | **Знать**: правила раскрытия скобок, приведения подобных слагаемых, алгоритм решения уравнений и задач с помощью уравнений  **Уметь:** раскрывать скобки в выражениях, приводить подобные слагаемые, находить коэффициент выражения, переносить слагаемые из одной части уравнения в другую, решать уравнения и задачи с помощью уравнения |
| 17. | Координаты на плоскости | **Знать**: определение перпендикулярных и параллельных прямых, положение точки на плоскости задается двумя числами – координатами  **Уметь**: строить перпендикулярные и параллельные прямые, отмечать на координатной плоскости точку по заданным координатам и читать координаты точки, читать графики и находить значение одной из переменных, строить отрезки, прямые , лучи в координатной плоскости, строить столбчатые диаграммы |

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

* 1. *Оценка письменных контрольных работ обучающихся 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.

2. *Оценка устных ответов обучающихся по математике*

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

-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 ученик 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 обучающихся» в настоящей программе по математике);

-имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

-ученик 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 учеником 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.

*3. Общая классификация ошибок.*

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

-незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

-незнание наименований единиц измерения;

-неумение выделить в ответе главное;

-неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

-неумение делать выводы и обобщения;

-неумение читать и строить графики;

-неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

-потеря корня или сохранение постороннего корня;

-отбрасывание без объяснений одного из них;

-равнозначные им ошибки;

-вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

-логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

-неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

-неточность графика;

-нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

-нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

-неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

-нерациональные приемы вычислений и преобразований;

-небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания Заместитель директора по УВР

методического объединения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Николаенко Н.Н.

учителей математики

МБОУ СОШ №16 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 года

от \_\_\_\_\_\_2013 года №1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Дятловская С.А