**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**МАТЕМАТИКА**

(наименование учебного предмета/курса)

**основное общее образование**

(уровень образования)

**2 года**

(срок реализации программы)

Составлена на основе примерной программы по математике

Математика. Сборник рабочих программ.

(наименование программы, выходные данные)

5-6 классы: - М.: Просвещение, 2014, Т. А. Бурмистрова

Носова Н.В.

(Ф.И.О. учителя, составившего программу)

# Содержание

[Содержание 3](#_Toc422216227)

[Пояснительная записка 4](#_Toc422216228)

[Общая характеристика учебного предмета 4](#_Toc422216229)

[Место изучаемого предмета в учебном плане 5](#_Toc422216230)

[Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения математики 5](#_Toc422216231)

[Содержание учебного предмета 7](#_Toc422216232)

[Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности 9](#_Toc422216233)

[Поурочное планирование 5 класс 19](#_Toc422216234)

[Поурочное планирование 6 класс 21](#_Toc422216235)

[Планируемые результаты изучения математики 23](#_Toc422216236)

[Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса 24](#_Toc422216237)

# Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, с учетом примерной программы по математике, на основе авторской программы (Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / со­ставитель Т. А. Бурмистрова).

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Федеральным законом от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ (ред. от 07 мая 2013 года) "Об образовании в Российской Федерации" (ст.2 п.22., ст.58 п.1).

Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (в ред. приказа от 29.12.2014 г. №1644).

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»), зарегистрированными в Минюсте РФ от 03.03.2011, регистрационный № 19993.

Для реализации рабочей программы по математике для учащихся 5 – 6 классов используется учебно-методический комплект авторов Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, обеспечивающий развитие УУД на уровне основного общего образования в соответствии с ФГОС. В программе соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

## Цели изучения математики:

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

# Общая характеристика учебного предмета

Математика — наука о наиболее общих и фундаментальных структурах реального мира, дающая важнейший аппарат и источник принципиальных идей для всех естественных наук и современных технологий. Весь научно – технический прогресс человечества напрямую связан с развитием математики. Поэтому, с одной стороны, без знания математики невозможно выработать адекватное представление о мире. С другой стороны, математически образованному человеку легче войти в любую новую для него объективную проблематику. Математика позволяет успешно решать практические задачи: оптимизировать семейный бюджет и правильно распределять время, критически ориентироваться в статистической, экономической и логической информации, правильно оценивать рентабельность возможных деловых партнеров и предложений, проводить несложные инженерные и технические расчеты для практических задач.

Математическое образование — это испытанное столетиями средство интеллектуального развития в условиях массового обучения. Такое развитие обеспечивается принятым в качественном математическом образовании систематическим, дедуктивным изложением теории в сочетании с решением хорошо подобранных задач. Успешное изучение математики облегчает и улучшает изучение других учебных дисциплин.

Математика наиболее точная из наук. Поэтому учебный предмет «Математика» обладает исключительным воспитательным потенциалом: воспитывает интеллектуальную корректность, критичность мышления, способность различать обоснованные и необоснованные суждения, приучает к продолжительной умственной деятельности.

Для многих школьная математика является необходимым элементом предпрофессиональной подготовки. В связи с этим принципиально важно согласование математики и других учебных предметов. Хотя математика — единая наука без четких граней между разными ее разделами, ниже информационный массив курса в соответствии с традицией разбит на разделы: «Арифметика», «Алгебра», «Геометрия», «Математический анализ», «Вероятность и статистика». Вместе с тем предполагается знакомство с историей математики и овладение следующими общематематическими понятиями и методами:

— Определения и начальные (неопределяемые) понятия.

Доказательства; аксиомы и теоремы. Гипотезы и опровержения. Контрпример. Типичные ошибки в рассуждениях.

— Прямая и обратная теоремы. Существование и единственность объекта. Необходимое и достаточное условие верности утверждения. Доказательство от противного. Метод математической индукции.

— Математическая модель. Математика и задачи физики, химии, биологии, экономики, географии, лингвистики, социологии и пр.

# Место изучаемого предмета в учебном плане

Для реализации рабочей программы в учебном плане выделено 350 часов по 5 часов в неделю с 5 по 6 класс, всего в год 175 часов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Класс** | **5** | **6** |
| Всего часов в неделю | 6 | 6 |
| Всего часов в год | 210 | 210 |

Пропедевтический этап обучения информатике в 5 – 6 классах является наиболее благоприятным этапом для формирования инструментальных личностных ресурсов, благодаря чему он может стать ключевым плацдармом всего школьного образования для формирования метапредметных образовательных результатов.

# Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения математики

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

*личностные:*

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

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

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

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

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

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

7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

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

*метапредметные:*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*предметные:*

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

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

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

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

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

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

# Содержание учебного предмета

АРИФМЕТИКА

**Натуральные числа.** Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа.** Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

**Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.**  Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ.

КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

# Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

## 5 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основное содержание**  **по темам** | **Характеристика деятельности**  **ученика** |
| *1. Натуральные числа и шкалы*  *(12 часов)* | Обозначение натуральных чисел  Отрезок. Длина отрезка. Треугольник  Плоскость. Прямая. Луч  Шкалы и координаты  Меньше или больше | Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины цифра, число, называть классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять значность числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выражать одни единицы измерения длины через другие. Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате. Выражать одни единицы измерения массы через другие. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта 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*  *(20 час)* | Сложение натуральных чисел и его свойства  Вычитание  Числовые и буквенные выражения  Буквенная запись свойств сложения и вычитания  Уравнение | Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины:  сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение числового выражения, 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 переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. 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. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты |
| *3. Умножение и деление натуральных*  *чисел*  *(27 часов)* | Умножение натуральных чисел и его свойства  Деление  Деление с остатком  Упрощение выражений  Порядок выполнения действий Степень числа.  Квадрат и куб числа | Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Верно использовать в речи термины: произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении. Формулировать свойства деления натуральных чисел. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножения, деления и степени. 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. 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. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты |
| *4. Площади и объёмы*  *(15 часов)* | Формулы  Площадь. Формула площади прямоугольника  Единицы измерения площадей  Прямоугольный параллелепипед  Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. Изображать прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: формула, площадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра и вершины прямоугольного параллелепипеда. Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объёма через другие. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Использовать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. 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. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений |
| *5. Обыкновенные дроби*  *(23 часа)* | Окружность и круг  Доли. Обыкновенные дроби  Сравнение дробей  Правильные и неправильные дроби  Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями  Деление и дроби  Смешанные числа  Сложение и вычитание смешанных чисел | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить примеры аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др. Верно использовать в речи термины: окружность, круг, их радиус и диаметр, дуга окружности. Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число. Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь. Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений. 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. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений |
| *6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей*  *(13 часов)* | Десятичная запись дробных чисел  Сравнение десятичных дробей  Сложение и вычитание десятичных дробей  Приближённые значения чисел.  Округление чисел | 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 и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Верно использовать в речи термины: десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближённое значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. 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 |
| *7. Умножение и деление десятичных*  *дробей*  *(26 часов)* | Умножение десятичных дробей на натуральные числа  Деление десятичных дробей на натуральные числа  Умножение десятичных дробей  Деление на десятичную дробь  Среднее арифметическое | Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя обыкновенной дроби на её знаменатель. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия среднего арифметического, средней скорости и др. при решении задач. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. 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. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Читать и записывать числа в двоичной системе счисления |
| *8. Инструменты для вычислений и измерений*  *(16 часов)* | Микрокалькулятор  Проценты  Угол. Прямой и развёрнутый  угол. Чертёжный треугольник  Измерение углов. Транспортир  Круговые диаграммы | Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. Верно использовать в речи термины: угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы; чертёжный треугольник, транспортир. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. 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 несложных классификаций из различных областей жизни |
| *Повторение*  *(23 часа)* | Итоговое повторение курса математики 5 класса |  |

## 6 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основное содержание**  **по темам** | **Характеристика деятельности**  **ученика** |
| *1. Делимость чисел*  *(16 часов)* | Делители и кратные  Признаки делимости на 10, на 5 и на 2  Признаки делимости на 9 и на 3  Простые и составные числа  Разложение на простые множители  Наибольший общий делитель.  Взаимно простые числа  Наименьшее общее кратное | 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 (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые  эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера — Венна |
| *2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями*  *(22 часа)* | Основное свойство дроби  Сокращение дробей  Приведение дробей к общему знаменателю  Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями  Сложение и вычитание смешанных чисел | Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. 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. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы |
| *3. Умножение и деление обыкновенных дробей*  *(32 часа)* | Умножение дробей  Нахождение дроби от числа  Применение распределительного свойства умножения  Взаимнообратные числа  Деление  Нахождение числа по его дроби  Дробные выражения | Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире |
| *4. Отношения и пропорции*  *(18 часов)* | Отношения  Пропорции  Повторение. Решение задач.  Прямая и обратная пропорциональные зависимости  Масштаб  Длина окружности и площадь круга  Шар | Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости |
| *5. Положительные и отрицательные числа*  *(14 часов)* | Координаты на прямой  Противоположные числа  Модуль числа  Сравнение чисел  Изменение величин | Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. 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. Сравнивать положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. |
| *6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел*  *(13 часов)* | Сложение чисел с помощью координатной прямой  Сложение отрицательных чисел  Сложение чисел с разными знаками  Вычитание | Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. 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. Находитьдлину отрезка на координатной прямой, зная  координаты концов этого отрезка. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами |
| *7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел*  *(14 часов)* | Умножение  Деление  Рациональные числа  Свойства действий с рациональными числами | Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов |
| *8. Решение уравнений*  *(16 часов)* | Раскрытие скобок  Коэффициент  Подобные слагаемые  Решение уравнений | Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путём переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов |
| *9. Координаты на плоскости*  *(13 часов)* | Перпендикулярные прямые  Параллельные прямые  Координатная плоскость  Столбчатые диаграммы  Графики | Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие - параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертёжных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. 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 |
| *Повторение*  *(17 часов)* | Итоговое повторение курса  5—6 классов |  |

# Поурочное планирование 5 класс

|  |  |
| --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** |
|  | **I четверть** |
| 1-2  3-4  5  6  7-8  9-11  12  13-16  17-20  21  22-24  25-27  28-31  32  33-37  38-43  44-45 | Обозначение натуральных чисел  Отрезок. Длина отрезка  Треугольник  Плоскость, прямая, луч.  Шкалы и координаты  Меньше или больше  ***Контрольная работа № 1 «Натуральные числа и шкалы»***  Сложение натуральных чисел и его свойства  Вычитание  ***Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание натуральных чисел»***  Числовые и буквенные выражения.  Буквенная запись свойств сложения и вычитания  Уравнение  ***Контрольная работа № 3 «Сложение и вычитание натуральных чисел»***  Умножение натуральных чисел и его свойства  Деление  Деление с остатком |
|  | **II четверть** |
| 46-47  48  49-52  53-56  57-58  59  60-62  63  64  65-66  67  68-70  71  72-73  74  75-76  77-78  79-80 | Деление с остатком  ***Контрольная работа № 4 «Умножение и деление натуральных чисел»***  Упрощение выражений  Порядок выполнения действий  Квадрат и куб  ***Контрольная работа № 5 «Умножение и деление натуральных чисел»***  Решение комбинаторных задач  Формулы  Площадь  Формула площади прямоугольника  Единицы измерения площадей  Прямоугольный параллелепипед  Объёмы  Объём прямоугольного параллелепипеда  ***Контрольная работа № 6 «Площади и объёмы»***  Окружность и круг  Доли  Обыкновенные дроби |
|  | **III четверть** |
| 81-82  83-85  86  87-89  90-91  92-93  94-96  97  98-99  100-101  102-106  107  108-109  110  111-113  114-118  119  120-124  125-130 | Сравнение дробей  Правильные и неправильные дроби  ***Контрольная работа № 7 «Обыкновенные дроби»***  Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями  Деление и дроби  Смешанные числа  Сложение и вычитание смешанных чисел  ***Контрольная работа № 8 «Обыкновенные дроби»***  Десятичная запись дробных чисел  Сравнение десятичных дробей  Сложение и вычитание десятичных дробей  Приближенные значения чисел  Округление чисел  ***Контрольная работа № 9 «Сложение и вычитание десятичных дробей»***  Умножение десятичных дробей на натуральные числа  Деление десятичных дробей на натуральные числа  ***Контрольная работа № 10 «Умножение и деление десятичных дробей»***  Умножение десятичных дробей  Деление десятичных дробей |
|  | **IV четверть** |
| 131  132-135  136  137-139  140-143  144  145  146  147  148  149  150-151  152  153-156  157-159  160-162  163-165  166-169  170  171-175 | Деление десятичных дробей  Среднее арифметическое  ***Контрольная работа № 11 «Умножение и деление десятичных дробей»***  Проценты  Решение задач на проценты  ***Контрольная работа № 12 «Проценты»***  Угол  Прямой и развернутый угол  Чертежный треугольник  Измерение углов  Транспортир  Круговые диаграммы  ***Контрольная работа № 13 «Инструменты для вычислений и измерений»***  Решение комбинаторных задач  Натуральные числа и шкалы  Площади и объёмы  Обыкновенные дроби  Десятичные дроби  ***Промежуточная аттестация в форме контрольной работы***  Решение задач |

# Поурочное планирование 6 класс

|  |  |
| --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** |
|  | **I четверть** |
| 1-2  3-4  5-6  7  8-9  10-11  12-13  14-15  16  17-18  19-21  22-24  25-30  31  32-37  38  39-43  44-45 | Делители и кратные  Признаки делимости на 10, на 5 и на 2  Признаки делимости на 9 и на 3  Простые и составные числа  Разложение на простые множители  Наибольший общий делитель  Взаимно простые числа  Наименьшее общее кратное  ***Контрольная работа № 1 «Делимость чисел»***  Основное свойство дроби  Сокращение дробей  Приведение дробей к общему знаменателю  Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями  ***Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание дробей»***  Сложение и вычитание смешанных чисел  ***Контрольная работа № 3 «Сложение и вычитание дробей»***  Умножение дробей  Нахождение дроби от числа |
|  | **II четверть** |
| 46-47  48-52  53  54-55  56-60  61  62-66  67-69  70  71-74  75-78  79-80 | Нахождение дроби от числа  Применение распределительного свойства умножения  ***Контрольная работа № 4 «Умножение обыкновенных дробей»***  Взаимно обратные числа  Деление  ***Контрольная работа № 5 «Деление обыкновенных дробей»***  Нахождение числа по его дроби  Дробные выражения  ***Контрольная работа № 6 «Умножение и деление обыкновенных дробей»***  Отношения  Пропорции  Прямая и обратная пропорциональные зависимости |
|  | **III четверть** |
| 81  82-83  84-85  86-87  88  89-91  92-93  94-95  96-98  99-101  102  103-104  105-107  108-110  111-114  115  116-119  120-123  124-125  126-128  129  130 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости  Масштаб  Длина окружности и площадь круга  Шар  ***Контрольная работа № 7 «Отношения и пропорции»***  Координаты на прямой  Противоположные числа  Модуль числа  Сравнение чисел  Изменение величин  ***Контрольная работа № 8 «Положительные и отрицательные числа»***  Сложение чисел с помощью координатной прямой  Сложение отрицательных чисел  Сложение чисел с разными знаками  Вычитание  ***Контрольная работа № 9 «Сложение и вычитание положительных и  отрицательных чисел»***  Умножение  Деление  Рациональные числа  Свойства действий с рациональными числами  ***Контрольная работа № 10 «Умножение и деление положительных и  отрицательных чисел»***  Раскрытие скобок |
|  | **IV четверть** |
| 131-132  133-135  136-138  139  140-144  145  146-147  148-149  150-152  153-154  155-157  158  159-160  161  162-163  164  165-166  167-168  169  170  171-175 | Раскрытие скобок  Коэффициент  Подобные слагаемые  ***Контрольная работа № 11 «Решение уравнений»***  Решение уравнений  ***Контрольная работа № 12 «Решение уравнений»***  Перпендикулярные прямые  Параллельные прямые  Координатная плоскость  Столбчатые диаграммы  Графики  ***Контрольная работа № 13 «Координаты на плоскости»***  Решение комбинаторных задач  Повторение. Делимость чисел  Повторение. Дроби  Повторение. Отношения и пропорции  Повторение. Положительные и отрицательные числа  Повторение. Решение уравнений  Повторение. Координаты на плоскости  ***Промежуточная аттестация в форме контрольной работы***  Решение задач |

# Планируемые результаты изучения математики

**Рациональные числа**

Ученик научится:

1) понимать особенности десятичной системы счисления;

2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Ученик получит возможность:*

*1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*

*2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*

*3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

**Действительные числа**

Ученик научится:

использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

*Ученик получит возможность:*

*1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;*

*2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

**Измерения, приближения, оценки**

Ученик научится:

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

*Ученик получит возможность:*

*1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*

*2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

**Наглядная геометрия**

Ученик научится:

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

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

5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Ученик получит возможность:*

*1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*

*2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*

*3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

# **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

В состав учебно-методического комплекта по математике для основной школы входят:

1. Математика: 5 кл. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — М.: Мнемозина, 2013.
2. Математика: 6 кл. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — М.: Мнемозина, 2013.
3. Чесноков А. С. Дидактические материалы по математике для 5 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. — М., 2011.
4. Жохов В. И. Математика: контрольные работы: 5 кл. / В. И. Жохов, Л. Б. Чесноков А. С. Дидактические материалы по математике для 6 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. — М., 2011.
5. Жохов В. И. Математические диктанты: 5 кл. / В. И. Жохов. — М.:Мнемозина, 2010.
6. Жохов В. И. Математические диктанты: 6 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2010.
7. Жохов В. И. Математический тренажёр: 5 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2010.
8. Жохов В. И. Математический тренажёр: 6 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2010.
9. Жохов В. И. Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5—6 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2010.
10. Жохов В. И. Математика. Контрольныеработы: 5-6 кл. / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Мнемозина, 2010.
11. Учебное интерактивное пособие к учебнику Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда «Математика. 5-6 класс». — М.: Мнемозина, 2011.

**Технические средства обучения**

Компьютер, проектор, МФУ.