

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике в 5 – 6 классах составлена на основе следующих нормативных документов и материалов:

1. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под. Ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 59 с. – (Стандарты второго поколения).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвщение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения).
3. Примерной основной образовательной программы основного общего образования. Режим доступа: <http://fgosreestr.ru/>.
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / Сост. Е.С.Савинов. – М.: Просвещение, 2011. –342 с. – (Стандарты второго поколения).
5. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).
6. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ Рождественской СОШ.
7. Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г № 253.

Изучение математики в 5 – 6 классах направлено на достижение следующих целей:

**1) в направлении личностного развития**  
• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;  
• формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;  
• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;  
• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;  
• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;  
  
**2) в метапредметном направлении**  
• формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;  
• развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;  
• формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;  
  
**3) в предметном направлении**  
• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;  
• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Общая характеристика учебного предмета

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

Практическая значимость школьного курса математики 5-6 классов обусловлена тем, что объектом изучения служат количественные отношения действительного мира.

Математика играет важную роль в формировании у школьников умения учиться.

Обучение математике закладывает основы для формирования приёмов умственной деятельности: школьники учатся проводить анализ, сравнение, классификацию объектов, устанавливать причинно-следственные связи, закономерности, выстраивать логические цепочки рассуждений. Изучая математику, они усваивают определённые обобщённые знания и способы действий. Универсальные математические способы познания способствуют целостному восприятию мира, позволяют выстраивать модели его отдельных процессов и явлений, а также являются основой формирования универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение предметных знаний и интеллектуальное развитие учащихся, формируют способность к самостоятельному поиску и усвоению новой информации, новых знаний и способов действий, что составляет основу умения учиться.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные преставления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Усвоенные знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

Программа предусматривает дальнейшую работу с величинами (длина, площадь, масса, вместимость, время) и их измерением, с единицами измерения однородных величин и соотношениями между ними.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит основным элементом для изучения смежных дисциплин.

В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Все больше специальностей, требующих высокого уровня образования связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология и т.д.).

Программой предусмотрено целенаправленное формирование совокупности умений работать с информацией. Эти умения формируются как на уроках, так и во внеурочной деятельности — на факультативных и кружковых занятиях. Освоение содержания курса связано не только с поиском, обработкой, представлением новой информации, но и с созданием информационных объектов: стенгазет, книг, справочников. Новые информационные объекты создаются в основном в рамках проектной деятельности. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию.

Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи.

Знание и понимание математических отношений и взаимозависимостей между различными объектами (соотношение целого и части, пропорциональные зависимости величин, взаимное расположение объектов в пространстве и др.), их обобщение и распространение на расширенную область приложений выступают как средство познания закономерностей, происходящих в природе и в обществе. Это стимулирует развитие познавательного интереса школьников, стремление к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

Изучение математики способствует развитию алгоритмического мышления. Программа предусматривает формирование умений действовать по предложенному алгоритму, самостоятельно составлять план действий и следовать ему при решении учебных и практических задач, осуществлять поиск нужной информации, дополнять ею решаемую задачу, делать прикидку и оценивать реальность предполагаемого результата.

В процессе освоения программного материала школьники знакомятся с языком математики, осваивают некоторые математические термины, учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, задавать вопросы по ходу выполнения заданий, обосновывать правильность выполненных действий, характеризовать результаты своего учебного труда и свои достижения в изучении этого предмета.

Овладение математическим языком, усвоение алгоритмов выполнения действий, умения строить планы решения различных задач и прогнозировать результат являются основой для формирования умений рассуждать, обосновывать свою точку зрения, аргументированно подтверждать или опровергать истинность высказанного предположения. Освоение математического содержания создаёт условия для повышения логической культуры и совершенствования коммуникативной деятельности учащихся.

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями одноклассников, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп) в большой степени способствует содержание, связанное с поиском и сбором информации.

Программа ориентирована на формирование умений использовать полученные знания для самостоятельного поиска новых знаний, для решения задач, возникающих в процессе различных видов деятельности, в том числе и в ходе изучения других школьных дисциплин.

Математические знания и представления о числах, величинах,  
геометрических фигурах лежат в основе формирования общей картины мира и познания законов его развития. Именно эти знания и представления необходимы для целостного восприятия объектов и явлений природы, многочисленных памятников культуры, сокровищ искусства.

Обучение школьников математике на основе данной программы способствует развитию и совершенствованию основных познавательных процессов (включая воображение и мышление, память и речь). Дети научатся не только самостоятельно решать поставленные задачи математическими способами, но и описывать на языке математики выполненные действия и их результаты, планировать, контролировать и оценивать способы действий и сами действия, делать выводы и обобщения, доказывать их правильность. Освоение курса обеспечивает развитие творческих способностей, формирует интерес к математическим знаниям и потребность в их расширении, способствует продвижению учащихся в познании окружающего мира.

Содержание курса имеет концентрическое строение, отражающее последовательное расширение области чисел. Такая структура позволяет соблюдать необходимую постепенность в нарастании сложности учебного материала, создаёт хорошие условия для углубления формируемых знаний, отработки умений и навыков, для увеличения степени самостоятельности (при освоении новых знаний, проведении обобщений, формулировании выводов), для постоянного совершенствования универсальных учебных действий.

Структура содержания определяет такую последовательность изучения учебного материала, которая обеспечивает не только формирование осознанных и прочных, во многих случаях доведённых до автоматизма навыков вычислений, но и доступное для младших школьников обобщение учебного материала, понимание общих принципов и законов, лежащих в основе изучаемых математических фактов, осознание связей между рассматриваемыми явлениями. Сближенное во времени изучение связанных между собой понятий, действий, задач даёт возможность сопоставлять, сравнивать, противопоставлять их в учебном процессе, выявлять сходства и различия в рассматриваемых фактах.

мЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно базисному учебному плану образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих основную образовательную программу основного общего образования, на изучение математики в 5-6 классах отводится не менее 340 ч. из расчета 5 ч. в неделю в 5 и 6 классах.

Рабочая программа рассчитана на 340 учебных часов из расчёта 5 ч. в неделю в 5, 6 классах.

сОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**(340 ч)**

**Числа**

|  |  |
| --- | --- |
| **Натуральный ряд чисел и его свойства** | Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач |
| **Запись и чтение натуральных чисел** | Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел |
| **Округление натуральных чисел** | Необходимость округления |
| **Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0** | Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел |
| **Действия с натуральными числами** | Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.  Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.  Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий* |
| **Степень с натуральным показателем** | Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень |
| **Числовые выражения** | Порядок действий, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. |
| **Деление с остатком** | *Свойства деления с остатком*. Практические задачи на деление с остатком |
| **Свойства и признаки делимости** | Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости*. Решение практических задач с применением признаков делимости |
| **Разложение числа на простые множители** | *Решето Эратосфена.*  Разложение натурального числа на множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики* |
| **Алгебраические выражения** | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений |
| **Делители и кратные** | Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного |
| **Обыкновенные дроби** | Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).  Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.  Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.  Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.  Арифметические действия со смешанными дробями.  Арифметические действия с дробными числами.  *Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий* |
| **Десятичные дроби** | Целая и дробная части десятичной дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.Конечные и бесконечные десятичные дроби* |
| **Отношение двух чисел** | Масштаб на плане и карте.Применение пропорций и отношений при решении задач |
| **Среднее арифметическое чисел** | Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел* |
| **Проценты** | Решение несложных практических задач с процентами |
| **Диаграммы** | Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным* |
| **Положительные и отрицательные числа** | Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами |
| **Понятие о рациональном числе** | *Первичное представление о множестве рациональных чисел* |

Текстовые задачи

|  |  |
| --- | --- |
| **Задачи на все арифметические действия** | Решение текстовых задач арифметическим способом*.* Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи |
| **Задачи на движение, работу и покупки** | Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач |
| **Задачи на части, доли, проценты** | Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач |
| **Логические задачи** | Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц* |
| **Основные методы решения текстовых задач** | Арифметический, перебор вариантов |

Измерения и вычисления

|  |  |
| --- | --- |
| **Единицы измерений** | Длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость |

.

**Уравнения и неравенства**

## Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Числовое неравенство.

**Наглядная геометрия, геометрические фигуры**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наглядная геометрия** | Фигуры в окружающем мире.  В*иды треугольников. Правильные многоугольники.Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.Равновеликие фигуры.Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.*З*еркальная*симметрии.  Решение практических задач с применением простейших свойств фигур |

**Начальные понятия и теоремы геометрии.**

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых.

Многоугольники. Треугольник.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр, дуга, хорда.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, шаре, сфере.

**Четырехугольник.** Прямоугольник, квадрат.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Длина окружности, число π. Величина угла. Градусная мера угла.

Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь круга.

Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара.

## Элементы теории множеств и математической логики

|  |  |
| --- | --- |
| **Множества и отношения между ними** | Х*арактеристическое свойство множества*, *конечное, бесконечное множество*. Отношение принадлежности, включения, равенства. *Распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера* |
| **Операции над множествами** | *Разность множеств, дополнение множества*. *Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера* |
| **Элементы логики** | Утверждения |
| **Высказывания** | Истинность и ложность высказывания*. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации)* |

**История математики.**

|  |  |
| --- | --- |
| **История математики** | *Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.*  *Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*  *Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.*  *Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему ?*  *Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий* |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

| Раздел | Выпускник научится | Выпускник получит возможность научиться |
| --- | --- | --- |
| **Элементы теории множеств и математической логики** | * Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; * задавать множества перечислением их элементов; * находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * распознавать логически некорректные высказывания. | * *Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,* * *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *распознавать логически некорректные высказывания;* * *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.* |
| **Числа** | * Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число; * использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; * использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; * выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; * сравнивать рациональные числа**.**   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * оценивать результаты вычислений при решении практических задач; * выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; * составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов. | * *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;* * *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;* * *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;* * *использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;* * *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;* * *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;* * *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении зада;.* * *оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;* * *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;* * *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.* |
| **Уравнения и неравенства** |  | * *Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.* |
| **Статистика и теория вероятностей** | * Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, * читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы. | * *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,* * *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;* * *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.* |
| **Текстовые задачи** | * Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; * строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; * осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; * составлять план решения задачи; * выделять этапы решения задачи; * интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; * знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; * решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; * решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; * находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины; * решать несложные логические задачи методом рассуждений.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку) | * *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;* * *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;* * *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);* * *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;* * *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;* * *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;* * *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;* * *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;* * *решать разнообразные задачи «на части»,* * *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;* * *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;* * *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;* * *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.* |
| **Наглядная геометрия**  **Геометрические фигуры** | * Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * решать практические задачи с применением простейших свойств фигур. | * *Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;* * *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.* |
| **Измерения и вычисления** | * Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; * вычислять площади прямоугольников.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников; * выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни. | * *Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;* * *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;* * *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;* * *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.* |
| **История математики** | * Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; * знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей. | * *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.* |

**Изучение математики в 5 – 6 классах дает возможность учащимся достичь следу­ющих результатов развития:**

1) в личностном направлении:

* уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, пони­мать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр­примеры;
* уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от фак­та, вырабатывать критичность мышления;
* представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представ­лять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
* вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
* уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в метапредметном направлении:

* иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универ­сальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
* уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дис­циплинах, в окружающей жизни;
* уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различ­ные стратегии решения задач;
* понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом;
* уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
* уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач ис­следовательского характера;

3) в предметном направлении:

* овладеть базовыми понятиями по основным разделам содержания; представлениями об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
* уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
* развить представления о числе, овладеть навыками устных, письменных, инструмен­тальных вычислений;
* уметь измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахож­дения периметра, площади и объема фигур.

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. *Математика:* Учебник для 6 кл. 1-2 ч./ Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков,С.И.Шварцбурд – М.: Мнемозина, 2020.
2. *Дидактические материалы по математике для 6 класса/ А.*С. Чесноков , К.И. Нешков – М: Классикс Стиль, 2007
3. *Математика:* Учебник для 5 кл. 1-2 ч./ Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков,С.И.Шварцбурд – М.: Мнемозина, 2019.
4. *Дидактические материалы по математике для 5 класса/ А.*С. Чесноков , К.И. Нешков – М: Академкнига/Учебник, 2012.
5. *Сборник задач и упражнений по математике 5/* В.Г. Гамбарин, И.И. Зубарева – М., Мнемозина, 2013.
6. *Материалы сайта Единой коллекции ЦОР* [**http://school-collection.edu.ru/programs/tla/**](http://school-collection.edu.ru/programs/tla/)
7. *Комплект классных инструментов.*
8. *Таблицы для 5-6 классов.*
9. *Комплект «Доли и дроби».*
10. *Компьютер и ноутбуки с выходом в сеть Интернет.*
11. *Проектор.*
12. *Портреты математиков.*
13. *Набор геометрических тел.*
14. *Доска с магнитной поверхностью.*
15. *Ящики для хранения таблиц.*

**Тематическое планирование**

**по математике 5 класс**

Учебник «Математика 5» авт. Виленкин Н.Я. и др., 1-2 ч., М., Мнемозина, 2019.

5 часов в неделю.  **Всего 170 часов**

Дополнительные часы использованы для изучения теории в соответствии со структурой учебника и расширения круга рассматриваемых упражнений, которые включают упражнения на элементы статистики и теории вероятностей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **пункта** | **Название темы** | **Количество**  **часов** |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11.  12.  13.  14.  15.  16.  17.  18.  19.  20.  21.  22.  23.  24.  25.  26.  27.  28.  29.  30.  31.  32.  33.  34.  35.  36.  37.  38.  39.  40.  41.  42.  43.  44.  45.  46. | Обозначение натуральных чисел. Десятичная система счисления. Римская нумерация.  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. Корень уравнения.  *Контрольная работа № 3. «Буквенные выражения. Уравнение».*  Умножение натуральных чисел и его свойства.  Деление.  Деление с остатком.  *Контрольная работа №4. «Деление натуральных чисел».*  Упрощение выражений.  Порядок выполнения действий. Использование скобок.  Степень числа. Квадрат и куб числа.  *Контрольная работа № 5. «Порядок выполнения действий. Степень числа».*  Формулы. Представление зависимости между величинами в виде формул.  Площадь. Формула площади прямоугольника. Единицы измерения площадей.  Размеры объектов окружающего мира. Длительность процессов в окружающем мире.  Прямоугольный параллелепипед.  Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда.  *Контрольная работа № 6. «Площади и объёмы».*  Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр, дуга, хорда.  Доли. Обыкновенные дроби.  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. «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями».*  Десятичная запись дробных чисел.  Сравнение десятичных дробей.  Сложение и вычитание десятичных дробей.  Приближённые значения чисел. Округление чисел.Прикидка и оценка результатов вычислений.  *Контрольная работа № 9. «Сложение, вычитание, округление десятичных дробей».*  Умножение десятичных дробей на натуральные числа.  Деление десятичных дробей на натуральные числа.  *Контрольная работа № 10. «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число».*  Умножение десятичных дробей.  Деление на десятичную дробь.  Среднее арифметическое. Средние результатов измерений.  *Контрольная работа № 11. «Умножение и деление десятичных дробей».*  Микрокалькулятор.  Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.  *Контрольная работа № 12. «Проценты».*  Угол. Прямой и развёрнутый угол. Биссектриса угла.  Измерение углов. Транспортир.  Круговые диаграммы.  *Контрольная работа № 13. «Угол. Измерение углов».*  Понятие множества.  Общая часть множеств. Объединение множеств.  Верно или неверно.  Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов.  Повторение.  *Итоговая контрольная работа № 14.* | 2  2  2  2  2  1  3  3  1  1  2  2  1  5  5  3  1  4  4  2  1  2  2  3  2  2  1  2  2  2  3  1  4  2  2  3  1  3  3  7  5  1  4  5  1  5  12  2  1  2  10  1  3  4  3  1  1  1  1  5  5  2 |

**Тематическое планирование**

**по математике 6 класс**

Учебник «Математика 6» авт. Виленкин Н.Я. и др., М., Мнемозина, 2020.

5 часов в неделю.  **Всего 170 часов**

Дополнительные часы использованы для изучения теории в соответствии со структурой учебника и расширения круга рассматриваемых упражнений, которые включают упражнения на элементы статистики и теории вероятностей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **пункта** | **Название темы** | **Количество**  **часов** |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11.  12.  13.  14.  15.  16.  17.  18.  19.  20.  21.  22.  23.  24.  25.  26.  27.  28.  29.  30.  31.  32.  33.  34.  35.  36.  37.  38.  39.  40.  41.  42.  43.  44.  45.  46.  47.  48. | **Делимость чисел**  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».*  **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.**  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 с разными знаменателями».*  Сложение и вычитание смешанных чисел.  *Контрольная работа № 3. «Сложение и вычитание смешанных чисел».*  **Умножение и деление обыкновенных дробей.**  Умножение дробей.  Нахождение дроби от числа.  Применение распределительного свойства умножения.  *Контрольная работа № 4. «Умножение дробей».*  Взаимно обратные числа.  Деление.  *Контрольная работа №5. «Деление дробей».*  Нахождение числа по его дроби.  Дробные выражения.  *Контрольная работа № 6. «Дробные выражения».*  **Отношения и пропорции.**  Отношения. Выражение отношения в процентах.  *Контрольная работа №7. «Отношения».*  Пропорции.  Прямая и обратная пропорциональные зависимости.  Масштаб.  Длина окружности и площадь круга.  Шар.  *Контрольная работа №8. «Пропорции».*  **Положительные и отрицательные числа.**  Координаты на прямой.  Противоположные числа.  Модуль числа.  Сравнение чисел.  Изменение величин.  *Контрольная работа № 9. «Положительные и отрицательные числа».*  **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.**  Сложение чисел с помощью координатной прямой.  Сложение отрицательных чисел.  Сложение чисел с разными знаками.  Вычитание.  *Контрольная работа № 10. «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».*  **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.**  Умножение.  Деление.  Рациональные числа.  Свойства действий с рациональными числами.  *Контрольная работа № 11. «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».*  **Решение уравнений.**  Раскрытие скобок.  Коэффициент.  Подобные слагаемые.  *Контрольная работа № 12. «Упрощение выражений».*  Решение уравнений.  *Контрольная работа № 13. «Решение уравнений».*  **Координаты на плоскости.**  Перпендикулярные прямые.  Параллельные прямые.  Координатная плоскость.  Столбчатые диаграммы.  Графики.  *Контрольная работа № 14. «Координаты на плоскости»*  **Вопросы и задачи на повторение.**  Вопросы и задачи на повторение  Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов.  *Итоговая контрольная работа № 15.* | **12**  2  2  2  1  2  1  1  1  **21**  2  2  5  5  1  5  1  **40**  4  4  3  1  4  5  1  5  12  1  **21**  5  1  2  6  2  2  2  1  **10**  2  2  2  2  1  1  **14**  1  2  5  5  1  **16**  6  5  2  2  1  **15**  2  1  4  1  6  1  **11**  1  1  4  2  2  1  **10**  5  4  1 |