

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МКОУ "Первомайский ЦО"

Рекомендовано к принятию
Педагогическим советом
Протокол от 29.08.2023 г.
№1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика»

для обучающихся 5-6 классов

п. Первомайский 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 класс

1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами (51 ч)

Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел. Натуральный ряд. Число 0. Натуральные числа на координатной прямой. Сравнение, округление натуральных чисел. Сложение натуральных чисел. Переместительное и сочетательное свойства сложения. Вычитание натуральных чисел. Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания. Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания (на движение по реке). Умножение натуральных чисел. Переместительное и сочетательное свойства умножения. Распределительное свойство умножения. Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения. Деление натуральных чисел. Арифметические действия с натуральными числами. Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки. Решение текстовых задач на все арифметические действия (на движение в одном направлении). Решение текстовых задач на все арифметические действия (на встречное движение). Числовые выражения; порядок действий. Деление с остатком. Степень с натуральным показателем. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Простые и составные числа. Делители и кратные числа, разложение числа на множители. Решение текстовых задач на все арифметические действия (на нахождение двух чисел по их сумме и разности)

2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости (14 ч)

Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная. Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины. Окружность и круг. Практическая работа «Построение узора из окружностей». Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Измерение углов. Практическая работа «Построение углов

3. Обыкновенные дроби (58)

Решение задач на части. Дробь. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Правильные и неправильные дроби. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Изображение дробей точками на координатной прямой. Сложение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями. Сложение обыкновенных дробей. Вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. Вычитание обыкновенных дробей. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Смешанная дробь. Сложение смешанных дробей. Вычитание смешанных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение обыкновенных дробей. Деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби. Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби. Умножение и деление смешанных дробей. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Задачи на совместную работу. Задачи на нахождение части целого. Задачи на нахождение целого по его части. Задачи на нахождение дроби, которую составляет одно число от другого. Основные задачи на дроби. Применение букв для записи математических выражений и предложений.

4. Наглядная геометрия. Многоугольники (12 ч)

Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге». Треугольник. Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади. Периметр многоугольника.

5. Десятичные дроби (44 ч)

Десятичная запись дробей. Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Сравнение десятичных дробей. Действия с десятичными дробями. Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Действия с десятичными дробями. Умножение десятичных дробей на разрядную единицу. Действия с десятичными дробями. Умножение десятичных дробей. Действия с десятичными дробями. Деление десятичных дробей на разрядную единицу. Действия с десятичными дробями. Деление десятичных дробей на натуральное число. Действия с десятичными дробями. Деление десятичных дробей. Действия с десятичными дробями. Числовые выражения. Законы сложения и умножения. Решение текстовых задач на движение, содержащих дроби. Округление десятичных дробей. Приближение десятичных дробей. Задачи на нахождение части целого. Задачи на нахождение целого по его части. Основные задачи на дроби.

6. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве (12 ч)

Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел. Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда. Практическая работа «Развёртка куба». Объём куба, прямоугольного параллелепипеда.

7. Повторение и обобщение (13 ч)

Арифметические действия с натуральными числами. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Действия с десятичными дробями. Числовые выражения; порядок действий. Решение текстовых задач на все арифметические действия. Начальные понятия геометрии. Площади и объёмы.

6 класс

1. Натуральные числа (30 ч)

Сложение и вычитание с многозначными натуральными числами. Умножение с многозначными натуральными числами. Деление с многозначными натуральными числами. Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Округление натуральных чисел. Решение текстовых задач. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Решение текстовых задач на перебор возможных вариантов. Разложение числа на простые множители. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Решение текстовых задач, включающих понятие делимости.

2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости (7 ч).

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке. Примеры прямых в пространстве.

3. Дроби (32 ч)

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб. Пропорция. Основное свойство пропорции. Понятие процента. Вычисление процента от величины. Вычисление величины по её проценту. Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты. Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру».

4. Наглядная геометрия. Симметрия (6 ч)

Осевая симметрия. Центральная симметрия. Построение симметричных фигур. Практическая работа «Осевая симметрия». Симметрия в пространстве

5. Выражения с буквами (6 ч)

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы .

6.Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости(14 ч)

Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей. Измерение углов. Виды треугольников. Периметр многоугольника. Площадь фигуры. Формулы периметра и площади прямоугольника. Приближённое измерение площади фигур. Практическая работа «Площадь круга».

7.Положительные и отрицательные числа (40 ч)

Целые числа. Положительные и отрицательные числа. Изображение чисел точками на координатной прямой. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Сравнение целых положительных и отрицательных чисел. Сравнение положительных и отрицательных обыкновенных дробей. Сравнение положительных и отрицательных десятичных дробей. Сравнение положительных и отрицательных чисел. Числовые промежутки. Сложение целых отрицательных чисел и целых чисел с разными знаками. Сложение отрицательных дробей и дробей с разными знаками. Вычитание целых отрицательных чисел и целых чисел с разными знаками. Вычитание отрицательных дробей и дробей с разными знаками. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Законы сложения. Произведение и частное целых отрицательных чисел и целых чисел с разными знаками. Произведение и частное отрицательных дробей и дробей с разными знаками. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Распределительный закон. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Действия с суммами нескольких слагаемых. Решение текстовых задач.

8.Представление данных (6ч)

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Столбчатые и круговые диаграммы. Практическая работа «Построение диаграмм». Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах.

9.Фигуры в пространстве (9ч)

Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур». Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма.

10.Повторение (20 ч)

Сравнение чисел. Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Решение текстовых задач. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Масштаб, пропорция. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Площадь фигуры. Понятие объёма; единицы измерения объёма. Прямоугольная система координат на плоскости. Столбчатые и круговые диаграммы. Решение текстовых задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

1) Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного) проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 класс

Числа и вычисления

- Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.
- Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.
- Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.
- Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.
- Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.
- Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

- Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.
- Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.
- Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.
- Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.
- Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

- Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.
- Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.
- Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.
- Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.
- Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.
- Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.
- Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.
- Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.
- Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.
- Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.
- Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

6 класс

Числа и вычисления

- Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.
- Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.
- Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.
- Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.
- Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.
- Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.
- Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

- Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.
- Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.
- Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.
- Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
- Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

- Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.
- Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.
- Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.
- Составлять буквенные выражения по условию задачи.
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.
- Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

- Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.
- Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.
- Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.
- Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.
- Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.
- Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.
- Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.
- Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.
- Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

- Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.
- Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения

Федеральная рабочая программа основного общего образования по математике 5 – 9 классов (базовый уровень), разработанная институтом стратегии развития образования Российской академии образования, Москва 2023 г.

Для реализации рабочей программы используется **учебно-методический комплект**, включающий в себя:

1. Математика: 5 класс: базовый уровень: учебник : в 2 частях / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков [и др.]. –3-е изд., перераб. – Москва : «Просвещение», 2023 год
2. Математика: 6 класс: базовый уровень: учебник : в 2 частях / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков [и др.]. –3-е изд., перераб. – Москва : «Просвещение», 2023 год

Интернет - ресурсы

1. Российская электронная школа - <https://resh.edu.ru>