


Администрация Кетовского района Курганской области
муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Садовская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»
на заседании
методического
объединения
протокол № 4
дата: 30.05.2022 года
Руководитель МО
 /Савиных М.А. /

«Утверждено»
директор школы
 Ю. В. Степанова
приказ № 162-2
дата: 30.05.2022 года



ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Математика» основного общего образования

Составители:

Савиных М.А. учитель математики МКОУ
«Садовская средняя общеобразовательная школа»
Реутова А.А. заместитель директора по УВР МКОУ
«Садовская средняя общеобразовательная школа»

с. Садовое
2022

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "МАТЕМАТИКА"

Рабочая программа по математике для обучающихся 5-6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

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

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Приоритетными целями обучения математике в 5-6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5-6 классах — арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии — это дроби. Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объеме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и

отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить учащихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий.

При обучении решению текстовых задач в 5-6 классах используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5-6 классах, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В курсе «Математики» 5-6 классов представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 5 классе изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры. Учебный план на изучение математики в 5 классе отводит не менее 5 учебных часов в неделю, в течение каждого года обучения, всего не менее 340 учебных часов

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

5 КЛАСС

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой. Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления. Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел. Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения. Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий. Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком. Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем. Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение основных задач на дроби. Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур. Изображение фигур, в том числе на

клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата. Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 КЛАСС

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между

единицами измерения каждой величины. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга. Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур. Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ 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 неизвестных, 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 величин 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, выразить 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; выразить 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; выразить одни единицы измерения объёма через другие.

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами					
1.1.	Десятичная система счисления.	2	0	0	виртуальная доска padlet;
1.2.	Ряд натуральных чисел.	2	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
1.3.	Натуральный ряд.	2	0	0	Образовательная платформа СберКласс
1.4.	Число 0.	1	0	0	Виртуальная доска Idroo
1.5.	Натуральные числа на координатной прямой.	2	0	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
1.6.	Сравнение, округление натуральных чисел.	2	1	0	Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"
1.7.	Арифметические действия с натуральными числами.	5	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
1.8.	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении.	2	0	0	Виртуальная доска Idroo
1.9.	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения.	4	1	0	виртуальная доска padlet;
1.10.	Делители и кратные числа, разложение числа на множители.	4	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
1.11.	Деление с остатком.	2	0	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
1.12.	Простые и составные числа.	1	0	0	Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"
1.13.	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.	5	0	0	Образовательная платформа СберКласс
1.14.	Степень с натуральным показателем.	3	0	0	Виртуальная доска Idroo
1.15.	Числовые выражения; порядок действий.	4	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
1.16.	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	2	1	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
Итого по разделу:		43			
Раздел 2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости					
2.1.	Точка, прямая, отрезок, луч.	1	0	0	виртуальная доска padlet;

2.2.	Ломаная.	1	0	0	Виртуальная доска Idroo
2.3.	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.	2	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
2.4.	Окружность и круг.	1	0	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
2.5.	Практическая работа «Построение узора из окружностей».	1	0	1	Виртуальная доска Idroo
2.6.	Угол.	1	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
2.7.	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	1	0	0	Образовательная платформа Uchi.ru
2.8.	Измерение углов.	3	1	0	виртуальная доска padlet;
2.9.	Практическая работа «Построение углов»Практическая работа «Построение углов»	1	0	1	Образовательная платформа СберКласс
Итого по разделу:		12			
Раздел 3. Обыкновенные дроби					
3.1.	Дробь.	2	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
3.2.	Правильные и неправильные дроби.	3	0	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
3.3.	Основное свойство дроби.	3	0	0	Виртуальная доска Idroo
3.4.	Сравнение дробей.	3	0	0	виртуальная доска padlet;
3.5.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	8	1	0	мультимедийный интерактив learningapps
3.6.	Смешанная дробь.	5	0	0	Образовательная платформа Uchi.ru
3.7.	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.	10	0	0	Образовательная платформа СберКласс
3.8.	Решение текстовых задач, со держащих дроби.	5	0	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
3.9.	Основные за дачи на дроби.	6	0	0	Виртуальная доска Idroo
3.10.	Применение букв для записи математических выражений и предложений	3	1	0	мультимедийный интерактив learningapps
Итого по разделу:		48			
Раздел 4. Наглядная геометрия. Многоугольники					
4.1.	Многоугольники.	1	0	0	Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"
4.2.	Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.	2	0	0	виртуальная доска padlet;
4.3.	Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».	1	0	1	Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"

4.4.	Треугольник.	1	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
4.5.	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади.	3	0	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
4.6.	Периметр много угольника.	2	1	0	Виртуальная доска Idroo
Итого по разделу:		10			
Раздел 5. Десятичные дроби					
5.1.	Десятичная запись дробей.	5	0	0	Образовательная платформа СберКласс
5.2.	Сравнение десятичных дробей.	5	0	0	Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"
5.3.	Действия с десятичными дробями.	10	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
5.4.	Округление десятичных дробей.	5	0	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
5.5.	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	10	0	0	Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"
5.6.	Основные задачи на дроби.	3	1	0	мультимедийный интерактив learningapps
Итого по разделу:		38			
Раздел 6. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве					
6.1.	Многогранники.	1	0	0	виртуальная доска padlet;
6.2.	Изображение многогранников.	2	0	0	Виртуальная доска Idroo
6.3.	Модели пространственных тел.	1	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
6.4.	Прямоугольный параллелепипед, куб.	1	0	0	Образовательная платформа СберКласс
6.5.	Развёртки куба и параллелепипеда.	1	0	0	Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"
6.6.	Практическая работа «Развёртка куба».	1	0	1	мультимедийный интерактив learningapps
6.7.	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	2	1	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
Итого по разделу:		9			
Раздел 7. Повторение и обобщение					
7.1.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	10	2	0	Образовательная платформа СберКласс
Итого по разделу:		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	11	4	

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами					
1.1.	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	2	0	0	виртуальная доска padlet;
1.2.	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	3	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
1.3.	Округление натуральных чисел.	5	0	0	Образовательная платформа СберКласс
1.4.	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	5	0	0	Виртуальная доска Idroo
1.5.	Разложение числа на простые множители.	5	0	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
1.6.	Делимость суммы и произведения.	5	0	0	Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"
1.7.	Деление с остатком.	3	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
1.8.	Решение текстовых задач	2	1	0	виртуальная доска padlet;
Итого по разделу		30			
Раздел 2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости					
2.1.	Перпендикулярные прямые.	2	0	0	Виртуальная доска Idroo
2.2.	Параллельные прямые.	2	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
2.3.	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке.	1	0	0	Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"
2.4.	Примеры прямых в пространстве	2	0	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
Итого по разделу		7			
Раздел 3. Дроби					
3.1.	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей.	3	0	0	виртуальная доска padlet;
3.2.	Сравнение и упорядочивание дробей.	2	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
3.3.	Десятичные дроби и метрическая система мер.	2	0	0	Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"
3.4.	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.	5	0	0	Образовательная платформа СберКласс
3.5.	Отношение.	3	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
3.6.	Деление в данном отношении.	5	0	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
3.7.	Масштаб, пропорция.	3	0	0	Виртуальная доска Idroo
3.8.	Понятие процента.	1	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
3.9.	Вычисление процента от величины и величины по её проценту.	3	0	0	Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"
3.10.	Решение текстовых задач, со держащих дроби и проценты.	4	1	0	виртуальная доска padlet;

3.11.	Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру»	1	0	1	Образовательная платформа Uchi.ru
Итого по разделу:		32			
Раздел 4. Наглядная геометрия. Симметрия					
4.1.	Осевая симметрия.	1	0	0	Образовательная платформа СберКласс
4.2.	Центральная симметрия.	1	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
4.3.	Построение симметричных фигур.	1	0	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
4.4.	Практическая работа «Осевая симметрия».	1	0	1	Виртуальная доска Idroo
4.5.	Симметрия в пространстве	2	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
Итого по разделу:		6			
Раздел 5. Выражения с буквами					
5.1.	Применение букв для записи математических выражений и предложений.	1	0	0	виртуальная доска padlet;
5.2.	Буквенные выражения и числовые подстановки.	2	0	0	Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"
5.3.	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента.	2	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
5.4.	Формулы	1	1	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
Итого по разделу:		6			
Раздел 6. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости					
6.1.	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников.	1	0	0	Виртуальная доска Idroo
6.2.	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей.	2	0	0	Образовательная платформа СберКласс
6.3.	Измерение углов.	2	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
6.4.	Виды треугольников.	1	0	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
6.5.	Периметр многоугольника.	2	0	0	Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"
6.6.	Площадь фигуры.	2	0	0	виртуальная доска padlet;
6.7.	Формулы периметра и площади прямоугольника.	2	0	0	Образовательная платформа Uchi.ru
6.8.	Приближённое измерение площади фигур.	1	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
6.9.	Практическая работа «Площадь круга»	1	0	1	Образовательная платформа Российская электронная школа
Итого по разделу:		14			
Раздел 7. Положительные и отрицательные числа					
7.1.	Целые числа.	2	0	0	Виртуальная доска Idroo
7.2.	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля.	6	0	0	Образовательная платформа СберКласс

7.3.	Числовые промежутки.	5	0	0	мультимедийный интерактив learningapps
7.4.	Положительные и отрицательные числа.	8	1	0	Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"
7.5.	Сравнение положительных и отрицательных чисел.	3	0	0	Образовательная платформа Uchi.ru
7.6.	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	10	0	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
7.7.	Решение текстовых задач	6	1	0	мультимедийный интерактив learningapps
Итого по разделу:		40			
Раздел 8. Представление данных					
8.1.	Прямоугольная система координат на плоскости.	1	0	0	виртуальная доска padlet;
8.2.	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината.	2	0	0	Виртуальная доска Idroo
8.3.	Столбчатые и круговые диаграммы.	1	0	0	Образовательная платформа СберКласс
8.4.	Практическая работа «Построение диаграмм».	1	0	1	мультимедийный интерактив learningapps
8.5.	Решение текстовых задач, со держащих данные, представ ленные в таблицах и на диаграммах	1	0	0	Образовательная платформа Uchi.ru
Итого по разделу:		6			
Раздел 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве					
9.1.	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера.	1	0	0	Образовательная платформа Uchi.ru
9.2.	Изображение пространственных фигур.	2	0	0	Виртуальная доска Idroo
9.3.	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.	2	0	0	Виртуальная доска Idroo
9.4.	Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур».	1	0	1	виртуальная доска padlet;
9.5.	Понятие объёма; единицы измерения объёма.	2	0	0	Образовательная платформа Российская электронная школа
9.6.	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1	1	0	мультимедийный интерактив learningapps
Итого по разделу:		9			
Раздел 10. Повторение, обобщение, систематизация					
10.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов обобщение, систематизация знаний	20	2	0	Образовательная платформа СберКласс
Итого по разделу:		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	8	5	

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

5 КЛАСС

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е. Математика, 5 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

Введите свой вариант:

6 КЛАСС

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Математика, Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение» ;

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

5 КЛАСС

-Математика. 5 класс. Методическое пособие. Мерзляк;

-Инновационные учебные

материалы «Компетентность. Инициатива. Творчество»

«Математика 5-6» -«Цифровые образовательные ресурсы»)

Российская академия наук Математика. Методические рекомендации".

- Рабочие тетради «Математика» 5, 6 классы (в двух частях). Автор Рудницкая В.Н.

- Контрольные работы «Математика» 5, 6 классы. Авторы: Жохов В.И., Крайнева Л.Б.

- Математические диктанты 5, 6 классы. Авторы: Жохов В.И., Митяева И.М.

- Математический тренажер 5, 6 классы. Авторы: Жохов В.И., Погодин В.Н.

- Учебные интерактивные пособия к учебникам «Математика» 5-6 классы на CD. Авторы: Виленкин Н.Я. и др.

- Методические рекомендации для учителя. Преподавание математики в 5-6 классах. Автор Жохов В.И.

6 КЛАСС

-Математика. 5 класс. Методическое пособие. Мерзляк;

-Инновационные учебные

материалы «Компетентность. Инициатива. Творчество»

«Математика 5-6» -«Цифровые образовательные ресурсы»)

Российская академия наук Математика. Методические рекомендации".

- Рабочие тетради «Математика» 5, 6 классы (в двух частях). Автор Рудницкая В.Н.
- Контрольные работы «Математика» 5, 6 классы. Авторы: Жохов В.И., Крайнева Л.Б.
- Математические диктанты 5, 6 классы. Авторы: Жохов В.И., Митяева И.М.
- Математический тренажер 5, 6 классы. Авторы: Жохов В.И., Погодин В.Н.
- Учебные интерактивные пособия к учебникам «Математика» 5-6 классы на CD. Авторы: Виленкин Н.Я. и др.
- Методические рекомендации для учителя. Преподавание математики в 5-6 классах. Автор Жохов В.И.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

5 КЛАСС

- образовательная платформа: uchi.ru; СберКласс, Российская электронная школа;
- виртуальная доска padlet; Idroo
- мультимедийный интерактив learningapps
- Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"

6 КЛАСС

- образовательная платформа: uchi.ru; СберКласс, Российская электронная школа;
- виртуальная доска padlet; Idroo
- мультимедийный интерактив learningapps
- Библиотека интерактивных материалов "1С УРОК"

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Учебник, персональный компьютер, Smart доска, наглядные пособия, дидактический материал на общих и индивидуальных карточках, линейка метровая, угольник, транспортир, циркуль.