

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МБОУ "Восточенская СОШ "

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Протокол
от « »

Пащенко А.О.
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

от « »

Кляйн Е.В.
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 01-10-99
от «01» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1060737)

учебного курса «Математика»

для обучающихся 5-6 классов

Составитель: учитель математики
Григорьева Р.А.

2023-2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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 математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. 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. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

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 приемов 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 обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

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

В программе учебного курса «Математика» 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 программе учебного курса «Математика» 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 на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

На изучение учебного курса «Математика» отводится 340 часов: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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 других материалов).

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 других материалов).

Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- 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

К концу обучения в 5 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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.

К концу обучения в 6 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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, объём 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;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a208ec
2	Арифметические действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20aea
3	Арифметические действия с многозначными натуральными числами и десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2140e
4	Понятие среднего арифметического	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21580
5	Вычисление среднего арифметического	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a216de
6	Понятие процента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2180a
7	Нахождение нескольких процентов от целого	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20c48
8	Нахождение целого по нескольким процентам от него	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
9	Решение задач на проценты	1				https://uchi.ru/
10	Представление числовой информации в круговых диаграммах	1				
11	Практическая работа. Построение	1		1		

	круговых диаграмм					
12	Виды треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274
13	Практическая работа . Построение треугольников с помощью циркуля и линейки по заданному алгоритму	1		1		
14	Понятие множества	1				https://uchi.ru/
15	Составление множеств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22a3e
16	Применяем математику	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22b9c
17	Применяем математику	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22b9c
18	Входная контрольная работа по теме "Вычисления и повторения"	1	1		21.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
19	Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители	1				https://uchi.ru/
20	Разложение числа на простые множители	1				https://uchi.ru/
21	Разложение числа на простые множители. С.р.	1				https://uchi.ru/
22	Наибольший общий делитель	1				https://uchi.ru/
23	Взаимно-простые числа	1				https://uchi.ru/
24	Нахождение НОД	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22d2c
25	Наименьшее общее кратное	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/f2a23254
26	Нахождение наименьшего общего кратного	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a23254
27	Нахождение НОК	1				
28	Приведение дробей к НОЗ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
29	Приведение дробей к НОЗ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
30	Приведение дробей к НОЗ. С.р.	1			11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
31	Сравнение обыкновенных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2226e
32	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22412
33	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22412
34	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22412
35	Действия сложения и вычитания смешанных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a226e2
36	Действия сложения и вычитания смешанных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a226e2
37	Действия сложения и вычитания смешанных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a226e2
38	Контрольная работа по теме "Сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a228a4

39	Действие умножения смешанных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a242a8
40	Действие умножения смешанных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a242a8
41	Действие умножения смешанных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a242a8
42	Нахождение дроби от числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24442
43	Решение задач на нахождение дроби от числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24596
44	Распределительное свойство умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a248d4
45	Применение распределительного свойства умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24a32
46	Применение распределительного свойства умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24a32
47	Действие деления смешанных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
48	Действие деления смешанных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
49	Действие деления смешанных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
50	Нахождение числа по его дроби	1				https://uchi.ru/
51	Нахождение числа по его дроби	1				https://uchi.ru/
52	Дробные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24eb0
53	Вычисление значений дробных	1				Библиотека ЦОК

	выражений					https://m.edsoo.ru/f2a261fc
54	Преобразование дробных выражений. Применяем математику	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26670
55	Контрольная работа по теме "Умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26936
56	Понятие отношения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26ab2
57	Нахождение отношений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2721e
58	Деление числа в заданном отношении	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2749e
59	Понятие пропорции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a275ac
60	Основное свойство пропорции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c
61	Нахождение неизвестного члена пропорции	1				https://uchi.ru/
62	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a276c4
63	Решение задач на составление пропорции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a277dc
64	Решение задач на составление пропорции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a277dc
65	Применяем математику	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27d40
66	Масштаб	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/f2a27ec6
67	Масштаб и пропорция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27c00
68	Применяем математику	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2
69	Практическая работа "Масштаб"	1		1	
70	Симметрия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448
71	Осевая и центральная симметрии	1			https://uchi.ru/
72	Практическая работа по теме "Симметрия"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28a7e
73	Применяем математику	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28c22
74	Длина окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28d76
75	Площадь круга	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28efc
76	Решение задач на вычисление длины окружности и площади круга	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29064
77	Решение задач на вычисление длины окружности и площади круга	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29064
78	Практическая работа " Применяем математику"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
79	Урок обобщения и систематизации материала	1			https://uchi.ru/
80	Контрольная работа по теме "Отношения и пропорции"	1	1		
81	Положительные и отрицательные	1			Библиотека ЦОК

	числа на координатной прямой				https://m.edsoo.ru/f2a26512
82	Положительные и отрицательные числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2818c
83	Противоположные числа на координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29546
84	Противоположные числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29a46
85	Целые числа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
86	Понятие модуля числа	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29bea
87	Нахождение модулей чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2509a
88	Вычисление значений выражений содержащих модули	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25428
89	Сравнение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a252ca
90	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1			https://uchi.ru/
91	Выполнение сравнения положительных и отрицательных чисел	1			https://uchi.ru/
92	Изменение величин	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a257fc
93	Практическая работа по теме "Изменение температуры воздуха"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2598c
94	Изменение величин	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/f2a25ae0
95	Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b274
96	Сложение и вычитание чисел с помощью координатной прямой	1			https://uchi.ru/
97	Сложение и вычитание чисел с помощью координатной прямой	1			https://uchi.ru/
98	Правило сложения отрицательных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b972
99	Применение правила сложения отрицательных чисел	1			https://uchi.ru/
100	Выполнение сложения отрицательных чисел	1			https://uchi.ru/
101	Отработка навыков сложения отрицательных чисел	1			https://uchi.ru/
102	Правило сложения чисел с разными знаками	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bada
103	Применение правила сложения чисел с разными знаками	1			https://uchi.ru/
104	Выполнение сложения чисел с разными знаками	1			https://uchi.ru/
105	Отработка навыков сложения	1			https://uchi.ru/
106	Действие вычитания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8
107	Приемы вычитания целых чисел и дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bd14

108	Применение приемов вычитания целых чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2be40
109	Выполнение вычитания рациональных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a19e
110	Контрольная работа по теме "Целые числа. Сложение и вычитание целых чисел"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
111	Действие умножения	1				https://uchi.ru/
112	Правила умножения целых чисел и дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a75c
113	Применение правил умножения целых чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ab94
114	Отработка навыков умножения целых чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
115	Действие деления	1				https://uchi.ru/
116	Правила деления целых чисел	1				https://uchi.ru/
117	Применение правил деления целых чисел	1				https://uchi.ru/
118	Отработка навыков деления целых чисел	1				https://uchi.ru/
119	Рациональные числа	1				https://uchi.ru/
120	Бесконечные периодические десятичные дроби	1				https://uchi.ru/
121	Запись рациональных чисел в виде периодических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c
122	Свойства действий с	1				

	рациональными числами					
123	Применение свойств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c
124	Преобразование выражений с использованием свойств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c07a
125	Контрольная работа по теме "Умножение и деление рациональных чисел"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c17e
126	Правила раскрытия скобок	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886
127	Применение правил раскрытия скобок	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e
128	Преобразование выражений содержащих скобки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
129	Выполнение преобразований выражений со скобками	1				https://uchi.ru/
130	Отработка навыков раскрытия скобок	1				https://uchi.ru/
131	Коэффициент	1				https://uchi.ru/
132	Вычисление коэффициента	1				https://uchi.ru/
133	Понятие подобных слагаемых	1				https://uchi.ru/
134	Приведение подобных слагаемых	1				https://uchi.ru/
135	Отработка навыков приведения подобных слагаемых	1				https://uchi.ru/
136	Преобразование выражение	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/f2a2ce30
137	Выполнение преобразований выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
138	Приведение подобных слагаемых	1				https://uchi.ru/
139	Приёмы решения уравнений	1				https://uchi.ru/
140	Применение приемов решения уравнений	1				https://uchi.ru/
141	Решение уравнений	1				https://uchi.ru/
142	Решение задач с помощью уравнений	1				https://uchi.ru/
143	Решение уравнений и задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d830
144	Решение уравнений и задач	1				https://uchi.ru/
145	Контрольная работа по теме "Решение уравнений"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d984
146	Понятие перпендикулярных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2dab0
147	Построение перпендикулярных прямых	1				https://uchi.ru/
148	Практическая работа по теме "Перпендикулярные прямые"	1		1		https://uchi.ru/
149	Понятие параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ddee
150	Построение параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2defc
151	Практическая работа по теме	1		1		Библиотека ЦОК

	"Параллельные прямые"				https://m.edsoo.ru/f2a2e384
152	Координатная плоскость	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0
153	Координаты точек на координатной плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e762
154	Определение координат точек на координатной плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2eb90
155	Построение точек на плоскости с заданными координатами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8
156	Практическая работа по теме "Координатная плоскость"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ee10
157	Представление числовой информации на графиках	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
158	Работаем с графиками	1			https://uchi.ru/
159	Практическая работа по теме "Представление числовой информации на графиках"	1		1	https://uchi.ru/
160	Обобщение и систематизация материала	1			https://uchi.ru/
161	Контрольная работа по теме "Координатная плоскость"	1			https://uchi.ru/
162	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			https://uchi.ru/
163	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			https://uchi.ru/

164	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				https://uchi.ru/
165	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3035a
166	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a304c2
167	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a305e4
168	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30706
169	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	1	1			https://uchi.ru/
170	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33780
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	10	11		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Математика (в 2 частях), 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александрова Л.А., Шварцбурд С.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Математика (в 2 частях), 6 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александрова Л.А., Шварцбурд С.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**