

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 31»**

**Основная образовательная программа  
основного общего образования**

**Рабочая программа учебного предмета  
«Математика»  
5-6 классы  
Срок освоения 2 года**

**Составитель:**  
Коноплина Елена Юрьевна, учитель математики,  
Воронина Наталья Викторовна, учитель математики

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по математике на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021г. №287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021г., рег.номер—64101) (далее—ФГОСООО), Примерной рабочей программой основного общего образования по математике (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.), Программы воспитания МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 31», с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования.

### **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 приёмам 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 объёме 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 ПРЕДМЕТА «Математика» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Обязательный учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика».

Срок освоения рабочей программы: 5-6 классы, 2года

Количество часов в учебном плане на изучение предмета

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
5 класс	5	170
6 класс	5	170

## **УЧЕБНИКИ**

5 класс – Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – 2-е изд., перераб. – М. : Вентана-Граф, 2016. – 314 с. : ил.

6 класс – Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – 2-е изд., перераб. – М. : Вентана-Граф, 2016. – 304 с. : ил.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ 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 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 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **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, выбрать 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**

Предметные результаты освоения Примерной рабочей программы по математике представлены по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных курсов: в 5—6 классах — курса «Математика», в 7—9 классах — курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика». Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство — и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач.

Освоение учебного курса «Математика» в 5—6 классах основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

### **5 класс**

#### ***Числа и вычисления***

- Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

- Сравнить 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.
- Сравнить 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.

## **6. РЕАЛИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА УРОКА (СВЯЗЬ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ МАОУ «СОШ № 31»)**

Воспитательный потенциал уроков реализуется с учетом содержания модулей «Рабочей программы воспитания МАОУ «СОШ № 31»:

<b>Инвариантные модули</b>	
<b>Название</b>	<b>Содержание модуля</b>
<b>Модуль «Школьный урок»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</li> <li>- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания</li> </ul>

	<p>учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</li> <li>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</li> <li>- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</li> <li>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</li> </ul>
<p><b>Модуль «Профориентация»</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- профориентационные игры: деловые игры, квесты, решение кейсов (ситуаций, в которых необходимо принять решение, занять определенную позицию), расширяющие знания школьников о типах профессий, о способах выбора профессий, о достоинствах и недостатках той или иной интересной школьникам профессиональной деятельности;</li> <li>- экскурсии на предприятия города, дающие школьникам начальные представления о существующих профессиях и условиях работы людей, представляющих эти профессии;</li> <li>- посещение профориентационных выставок, ярмарок профессий, тематических профориентационных парков, дней открытых дверей в средних специальных учебных заведениях и вузах;</li> <li>- совместное с педагогами изучение интернет ресурсов, посвященных выбору профессий, прохождение профориентационного онлайн-тестирования, прохождение онлайн курсов по интересующим профессиям и направлениям образования;</li> <li>- участие в работе всероссийских профориентационных проектов, созданных в сети интернет: просмотр лекций, решение учебно-тренировочных задач, участие в мастер- классах, посещение открытых уроков;</li> <li>- освоение школьниками основ профессии в рамках предмета</li> </ul>
<i><b>Вариативные модули</b></i>	
<p><b>Название</b></p>	<p><b>Содержание модуля</b></p>
<p><b>Модуль «Экскурсии, экспедиции, походы»</b></p>	<p>- пешие прогулки, экскурсии в музей, в картинную галерею, на предприятие, на природу</p>
<p><b>Модуль «Организация</b></p>	<p>- размещение на стендах регулярно сменяемых экспозиций: творческих работ школьников, позволяющих им реализовать свой творческий потенциал, а</p>

<p><b>предметно-эстетической среды»</b></p>	<p>также знакомящих их с работами друг друга; картин определенного художественного стиля, знакомящего школьников с разнообразием эстетического осмысления мира; фотоотчетов об интересных событиях, происходящих в школе (проведенных ключевых делах, интересных экскурсиях, походах, встречах с интересными людьми и т.п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- озеленение пришкольной территории;</li> <li>- регулярная организация и проведение конкурсов творческих проектов по благоустройству различных участков пришкольной территории.</li> </ul>
<p><b>Модуль « Школа – территория здоровья»</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие навыков безопасности и формирования безопасной среды в школе, в быту, на отдыхе;</li> <li>- формирование представлений об информационной безопасности, о девиантном поведении;</li> <li>- профилактика правонарушений среди несовершеннолетних и выполнение профилактики злоупотребления психоактивными веществами в образовательной среде;</li> <li>- формирование у учащихся культуры здорового образа жизни, ценностных представлений о физическом здоровье, о ценности духовного и нравственного здоровья;</li> <li>- формирование у учащихся навыков сохранения собственного здоровья, овладение здоровьесберегающими технологиями в процессе обучения и во внеурочное время;</li> <li>- формирование представлений о ценности занятий физической культурой и спортом, понимания влияния этой деятельности на развитие личности человека, на процесс обучения и взрослой жизни.</li> </ul>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

Тематические блоки, темы	Основное содержание	Основные виды деятельности	Цифровые образовательные ресурсы
<p><b>Натуральные числа. Действия с натуральными числами</b> (43ч)</p>	<p>Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел. Натуральный ряд. Число 0. Натуральные числа на координатной прямой. Сравнение, округление натуральных чисел.</p> <p>Арифметические действия с натуральными числами. Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения.</p> <p>Делители и кратные числа, разложение числа на множители. Деление с остатком. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2,5,10,3,9.</p> <p>Степень с натуральным показателем.</p> <p>Числовые выражения; порядок действий.</p> <p>Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки.</p>	<p>Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел.</p> <p>Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки.</p> <p>Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении.</p> <p>Использовать правило округления натуральных чисел.</p> <p>Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок.</p> <p>Записывать произведение в виде степени, читать степени, использовать терминологию (основание, показатель), вычислять значения степеней.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, предлагать и применять приёмы проверки вычислений.</p> <p>Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения; формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.</p> <p>Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого исследования. Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа;</p>	<p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://education.yandex.ru/lab/classes/690447/library/mathematics/theme/11706/">https://education.yandex.ru/lab/classes/690447/library/mathematics/theme/11706/</a></p> <p>Видео-урок по всем темам главы, Тест № 1 <a href="http://video-ypoku.com/dlya-detej-i-roditelej/shkolnikam/1390-matematika-5-klass-naturalnye-chisla-i-shkaly.html">http://video-ypoku.com/dlya-detej-i-roditelej/shkolnikam/1390-matematika-5-klass-naturalnye-chisla-i-shkaly.html</a> <a href="https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdMUp6VTFCYTRBXzA/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdMUp6VTFCYTRBXzA/view?usp=sharing</a></p> <p>Презентации к темам: «Сложение и вычитание натуральных чисел», «Свойства сложения и вычитания» Тест №2, Тест №3, Тест №4 <a href="http://5klass.net/matematika-5-klass/Zakony-slozhenija-i-vychitanija.html">http://5klass.net/matematika-5-klass/Zakony-slozhenija-i-vychitanija.html</a> ;</p> <p><a href="http://5klass.net/matematika-5-klass/Svojstva-slozhenija-i-vychitanija.html">http://5klass.net/matematika-5-klass/Svojstva-slozhenija-i-vychitanija.html</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdRDhWaHIURmpDVOU/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdRDhWaHIURmpDVOU/view?usp=sharing</a></p>

		<p>формулировать и применять признаки делимости на 2,3,5,9,10; применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное.</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о натуральных числах, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний о свойствах натуральных чисел.</p> <p>Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если...то...».</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.): анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между величинами, строить логическую цепочку рассуждений.</p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p>Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.</p> <p>Решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов.</p> <p>Знакомиться с историей развития арифметики</p>	<p><a href="https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzddjlsbF9mU2NobHc/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzddjlsbF9mU2NobHc/view?usp=sharing</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdb2t6RE9QLXFGemM/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdb2t6RE9QLXFGemM/view?usp=sharing</a></p> <p>Презентация по всем темам главы. Тест №5. Тест №6.</p> <p><a href="http://5klass.net/matematika-5-klass/Uмноzhenie-i-delenie-naturalnykh-chisel/001-Uмноzhenie-i-delenie-naturalnykh-chisel.html">http://5klass.net/matematika-5-klass/Uмноzhenie-i-delenie-naturalnykh-chisel/001-Uмноzhenie-i-delenie-naturalnykh-chisel.html</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdaktLd0JfZExEZnc/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdaktLd0JfZExEZnc/view?usp=sharing</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdWDRUdkY5MkNtTFU/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdWDRUdkY5MkNtTFU/view?usp=sharing</a></p>
<p><b>Наглядная геометрия. Линии на плоскости (12ч)</b></p>	<p>Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная. Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины. Окружность и круг.</p> <p>Практическая работа «Построение узора из окружностей».</p> <p>Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность.</p> <p>Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры.</p> <p>Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить</p>	<p>Образовательная платформа «ЯКЛАСС»</p> <p>Интерактивная тетрадь «Skysmart»</p> <p><a href="https://edu.skysmart.ru/teacher/home-work/kupikadogu">https://edu.skysmart.ru/teacher/home-work/kupikadogu</a></p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></p> <p><a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a></p> <p><a href="https://education.yandex.ru/lab/classes/690447/library/mathematics/the-me/11706/">https://education.yandex.ru/lab/classes/690447/library/mathematics/the-me/11706/</a></p>

	<p>Измерение углов. Практическая работа «Построение углов</p>	<p>отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса. Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения.</p> <p>Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы. Вычислять длины отрезков, ломаных.</p> <p>Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; знакомиться с неметрическими системами мер; выражать длину в различных единицах измерения. Исследовать фигуры и конфигурации, используя цифровые ресурсы</p>	
<p><b>Обыкновенные дроби (48ч)</b></p>	<p>Дробь. Правильные и неправильные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение дробей.</p> <p>Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Смешанная дробь. Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.</p> <p>Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби. Применение букв для записи математических выражений и предложений</p>	<p>Моделировать в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия и свойства, связанные с обыкновенной дробью.</p> <p>Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания дробей.</p> <p>Изображать обыкновенные дроби точками на координатной прямой; использовать координатную прямую для сравнения дробей.</p> <p>Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби; использовать основное свойство дроби для сокращения дробей и приведения дроби к новому знаменателю.</p> <p>Представлять смешанную дробь в виде неправильной и выделять целую часть числа из неправильной дроби.</p> <p>Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку результата</p>	<p>Лекции по темам главы. Тест №7. тест №8.</p> <p><a href="http://itest.kz/kurs_5_klass_obyknovennye_drobi_i_dejstviya_nad_nimi_ru">http://itest.kz/kurs_5_klass_obyknovennye_drobi_i_dejstviya_nad_nimi_ru</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdZTVEX2RCRXdZd2s/vi ew?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdZTVEX2RCRXdZd2s/vi ew?usp=sharing</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdZTVEX2RCRXdZd2s/vi ew?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdZTVEX2RCRXdZd2s/vi ew?usp=sharing</a></p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></p> <p><a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a></p> <p><a href="https://education.yandex.ru/lab/classes/690447/library/mathematics/the me/11706/">https://education.yandex.ru/lab/classes/690447/library/mathematics/the me/11706/</a></p>

		<p>вычислений; предлагать и применять приёмы проверки вычислений.</p> <p>Проводить исследования свойств дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера).</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.</p> <p>Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия.</p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p>Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.</p> <p>Знакомиться с историей развития арифметики.</p>	
<p><b>Наглядная геометрия.</b> <b>Многоугольники</b> <b>(10ч)</b></p>	<p>Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.</p> <p>Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».</p> <p>Треугольник.</p> <p>Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади.</p> <p>Периметр многоугольника</p>	<p>Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники.</p> <p>Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать их линейные размеры. Вычислять: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата.</p> <p>Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники.</p> <p>Строить на нелинованной и клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон. Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства</p>	<p>Образовательная платформа «ЯКЛАСС» Интерактивная тетрадь «Skysmart» <a href="https://edu.skysmart.ru/teacher/network/kupikadogu">https://edu.skysmart.ru/teacher/network/kupikadogu</a></p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://education.yandex.ru/lab/classes/690447/library/mathematics/theme/11706/">https://education.yandex.ru/lab/classes/690447/library/mathematics/theme/11706/</a></p>

		<p>квадрата и прямоугольника.</p> <p>Конструировать математические предложения с помощью связок «некоторый», «любой».</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о многоугольниках, приводить примеры и контрпримеры.</p> <p>Исследовать зависимость площади квадрата от длины его стороны.</p> <p>Использовать свойства квадратной сетки для построения фигур; разбивать прямоугольник на квадраты, треугольники; составлять фигуры из квадратов и прямоугольников и находить их площадь, разбивать фигуры на прямоугольники и квадраты и находить их площадь.</p> <p>Выражать величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, понимать и использовать зависимости между метрическими единицами измерения площади.</p> <p>Знакомиться с примерами применения площади и периметра в практических ситуациях. Решать задачи из реальной жизни, предлагать и обсуждать различные способы решения задач.</p>	
<p><b>Десятичные дроби (38ч)</b></p>	<p>Десятичная запись дробей. Сравнение десятичных дробей.</p> <p>Действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.</p> <p>Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби</p>	<p>Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей.</p> <p>Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой.</p> <p>Выявлять сходства и различия правил арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями, объяснять их.</p> <p>Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата вычислений.</p> <p>Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Применять правило округления десятичных дробей.</p>	<p><a href="http://itest.kz/kurs_5_klass_desyatichnye_drobi_i_dejstviya_nad_nimi_ru">http://itest.kz/kurs_5_klass_desyatichnye_drobi_i_dejstviya_nad_nimi_ru</a></p> <p><a href="http://5klass.net/matematika-5-klass/Srednee-arifmeticheskoe-znachenie.html">http://5klass.net/matematika-5-klass/Srednee-arifmeticheskoe-znachenie.html</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdUU0zdGtnMjIwQ2c/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdUU0zdGtnMjIwQ2c/view?usp=sharing</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdNjIzcDlqMEV0MnM/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdNjIzcDlqMEV0MnM/view?usp=sharing</a></p>

		<p>Проводить исследования свойств десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера), выдвигать гипотезы и приводить их обоснования.</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.</p> <p>Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия.</p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p>Оперировать дробными числами в реальных жизненных ситуациях.</p> <p>Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.</p> <p>Знакомиться с историей развития арифметики</p>	<p><a href="https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdYIFhUjRHWUxwZTg/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdYIFhUjRHWUxwZTg/view?usp=sharing</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdWFFNIFtMVpHZUU/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdWFFNIFtMVpHZUU/view?usp=sharing</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdEFIM2dIVS1xYjQ/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/0B1-RWENT2pzdEFIM2dIVS1xYjQ/view?usp=sharing</a></p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></p> <p><a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a></p> <p><a href="https://education.yandex.ru/lab/classes/690447/library/mathematics/theme/11706/">https://education.yandex.ru/lab/classes/690447/library/mathematics/theme/11706/</a></p>
<p><b>Наглядная геометрия.</b> <b>Тела и фигуры в пространстве</b> <b>(9ч)</b></p>	<p>Многогранники. Изображение многогранников. Модели Пространственных тел. Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда. Практическая работа «Развёртка куба». Объём куба, прямоугольного параллелепипеда</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию,</p> <p>Оценивать линейные размеры.</p> <p>Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p>Изображать куб на клетчатой бумаге.</p> <p>Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели.</p> <p>Распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда.</p> <p>Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования.</p> <p>Находить измерения, вычислять площадь</p>	<p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></p> <p><a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a></p> <p><a href="https://education.yandex.ru/lab/classes/690447/library/mathematics/theme/11706/">https://education.yandex.ru/lab/classes/690447/library/mathematics/theme/11706/</a></p> <p>Презентация по всей главе <a href="http://ppt4web.ru/geometrija/ponjatie-ploshhadi-i-objoma.html">http://ppt4web.ru/geometrija/ponjatie-ploshhadi-i-objoma.html</a></p>

		<p>поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда; исследовать зависимость объёма куба от длины его ребра, выдвигать и обосновывать гипотезу.</p> <p>Наблюдать и проводить аналогии между понятиями площади и объёма, периметра и площади поверхности.</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.</p> <p>Решать задачи из реальной жизни</p>	
<b>Повторение и обобщение (10ч)</b>	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	<p>Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел.</p> <p>Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений.</p> <p>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов.</p> <p>Решать задачи разными способами, сравнивать способы решения задачи, выбирать рациональный способ.</p>	<p>Лекции по всему курсу математики 5 класса</p> <p><a href="http://itest.kz/matematika-ru">http://itest.kz/matematika-ru</a></p> <p>Видео-уроки по всему курсу математики 5 класса</p> <p><a href="http://x-uni.com/videos/1-s05">http://x-uni.com/videos/1-s05</a></p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></p> <p><a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a></p> <p><a href="https://education.yandex.ru/lab/classes/690447/library/mathematics/tHEME/11706/">https://education.yandex.ru/lab/classes/690447/library/mathematics/tHEME/11706/</a></p>

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Примечание
1	Решение текстовых количественных и качественных задач.	1		
2	Формулы площади и периметра прямоугольника.	1		
3	Решение уравнений.	1		
4	Вычислительные примеры. Порядок действий.	1		
5	Входная контрольная работа	1		
6	Натуральное число.	1		
7	Ряд натуральных чисел. Число 0	1		
8	Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой.	1		
9	Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой.	1		
10	Позиционная система счисления.	1		
11	Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления.	1		
12	Десятичная система счисления.	1		
13	Сравнение натуральных чисел.	1		
14	Сравнение натуральных чисел с нулём.	1		
15	Способы сравнения натуральных чисел.	1		
16	Округление натуральных чисел.	1		
17	Сложение натуральных чисел	1		
18	Сложение натуральных чисел в столбик. Свойство нуля при сложении	1		
19	Вычитание как действие, обратное сложению.	1		
20	Вычитание в столбик с проверкой сложением.	1		
21	<b>Контрольная работа № 1 «Сложение и вычитание натуральных чисел».</b>	1		
22	Работа над ошибками. Умножение натуральных чисел. Свойства нуля и единицы при умножении	1		
23	Умножение натуральных чисел в столбик.	1		
24	Умножение натуральных чисел в столбик. Повторение. Таблица умножения.	1		
25	Деление как действие, обратное умножению.	1		
26	Деление в столбик.	1		
27	Деление в столбик с проверкой умножением.	1		
28	Компоненты действий, связь между ними.	1		
29	Проверка результата арифметического действия.	1		
30	Переместительное свойство (закон) сложения и умножения	1		
31	Сочетательное свойство (закон) сложения и умножения.	1		
32	Распределительное свойство(закон) умножения.	1		

33	Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.	1		
34	Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.	1		
35	Делители и кратные числа. Разложение на множители.	1		
36	Простые и составные числа.	1		
37	Признаки делимости на 2, 5, 10.	1		
38	Признаки делимости на 3, 9.	1		
39	Деление с остатком.	1		
40	Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.	1		
41	Числовое выражение. Порядок выполнения действий.	1		
42	Вычисление значений числовых выражений.	1		
43	<b>Контрольная работа № 2 «Умножение и деление натуральных чисел»</b>	1		
44	Работа над ошибками. Длина отрезка, метрические единицы длины.	1		
45	Ломаная, многоугольник.	1		
46	Длина ломаной, периметр многоугольника.	1		
47	Построение конфигураций из частей прямой на нелинованной и клетчатой бумаге.	1		
48	Окружность, круг и их элементы.	1		
49	Практическая работа «Построение узора из окружностей».	1		
50	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	1		
51	Измерение углов. Транспортир.	1		
52	Измерение углов. Транспортир.	1		
53	Практическая работа «Построение и измерение углов»	1		
54	Обобщающий урок «Линии на плоскости»	1		
55	<b>Контрольная работа № 3 «Линии на плоскости»</b>	1		
56	Работа над ошибками. Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби.	1		
57	Правильные и неправильные дроби. Выделение целой части из неправильной дроби.	1		
58	Смешанная дробь. Представление смешанной дроби в виде неправильной дроби	1		
59	Представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби.	1		
60	Изображение дробей точками на числовой прямой.	1		
61	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1		
62	Сокращение дробей. Решение упражнений.	1		
63	Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.	1		
64	Сравнение дробей. Решение упражнений.	1		

65	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1		
66	Сложение дробей с разными знаменателями.	1		
67	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1		
68	Сложение и вычитание с разными знаменателями дробей. Решение упражнений.	1		
69	Решение уравнений с использованием сложения и вычитания дробей с разными знаменателями	1		
70	Решение задач на сложение и вычитание дробей.	1		
71	Решение задач на сложение и вычитание дробей.	1		
72	<b>Контрольная работа №4 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».</b>	1		
73	Работа над ошибками. Сложение смешанных чисел.	1		
74	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1		
75	Вычитание дроби из целого числа.	1		
76	Упрощение числовых выражений со смешанными числами.	1		
77	Упрощение буквенных выражений со смешанными числами.	1		
78	Решение уравнений со смешанными числами.	1		
79	Решение задач на сложение и вычитание дробей.	1		
80	Решение задач на сложение и вычитание дробей.	1		
81	<b>Контрольная работа №5 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»</b>	1		
82	Работа над ошибками. Сложение и вычитание смешанных чисел.	1		
83	Умножение дробей.	1		
84	Упрощение числовых выражений.	1		
85	Упрощение буквенных выражений с дробными коэффициентами.	1		
86	Решение задач на умножение дробей.	1		
87	Нахождение дроби от числа.	1		
88	Решение задач числа по его дроби.	1		
89	Решение задач на проценты.	1		
90	Решение задач на проценты и дроби. Самостоятельная работа	1		

91	Распределительное свойство умножения.	1		
92	Применение распределительного свойства умножения.	1		
93	Применение распределительного свойства умножения относительно сложения.	1		
94	Применение распределительного свойства умножения относительно вычитания.	1		
95	Упрощение выражение с использованием распределительного свойства умножения.	1		
96	Взаимно обратные числа.	1		
97	Нахождение числа обратного данному.	1		
98	Деление дробей. Правило деления дробей.	1		
99	Деление дробей.	1		
100	Деление единицы на дробь.	1		
101	Деление смешанного числа на дробь.	1		
102	Деление смешанных чисел.	1		
103	<b>Контрольная работа №6 по теме «Умножение и деление дробей».</b>	1		
104	Работа над ошибками. Многоугольники. Примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника. Изображение остроугольного, прямоугольного и тупоугольного треугольников.	1		
105	Периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника	1		
106	Примеры применения периметра в практических ситуациях. Задачи на функциональную грамотность	1		
107	Исследование свойств прямоугольника, квадрата путём эксперимента.	1		
108	Использование свойства квадратной сетки для построения фигур. Практическая работа «Построение прямоугольника и квадрата с заданными сторонами на нелинованной бумаге».	1		
109	Площадь прямоугольника, квадрата. Зависимости между метрическими единицами измерения площади.	1		
110	Составление фигур из квадратов и прямоугольников и нахождение их площадей.	1		
111	Разбиение фигур на прямоугольники и квадраты и нахождение их площадей.	1		
112	Примеры применения площади в практических ситуациях. Задачи на функциональную грамотность.	1		
113	<b>Контрольная работа № 7 «Многоугольники»</b>	1		
114	Десятичная запись дробных чисел	1		

115	Перевод обыкновенной дроби со знаменателем 10, 100, 1000 и т.д. в десятичную дробь и наоборот .	1		
116	Сравнение десятичных дробей	1		
117	Сравнение величин, содержащих десятичные дроби.	1		
118	Сложение и вычитание десятичных дробей	1		
119	Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей.	1		
120	Решение примеров и задач на сложение и вычитание дробей.	1		
121	Разложение числа по разрядам	1		
122	Применение свойств сложения и вычитания при решении примеров.	1		
123	Решение уравнений с десятичными дробями	1		
124	Приближенное значение чисел. Округление чисел	1		
125	Решение примеров и задач на округление чисел.	1		
126	Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»	1		
127	<b>Контрольная работа № 8 «Сложение и вычитание десятичных дробей»</b>	1		
128	Умножение десятичных дробей на натуральное число	1		
129	Умножение десятичных дробей на 10, 100 и т.д.	1		
130	Решение задач на применение умножения десятичных дробей на натуральные числа.	1		
131	Деление десятичных дробей на натуральное число	1		
132	Деление десятичных дробей на 10, 100 и т. д.	1		
133	Задачи на деление.	1		
134	Решение уравнений и задач с помощью уравнений.	1		
135	Обобщающий урок по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»	1		
136	<b>Контрольная работа № 9 «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»</b>	1		
137	Умножение десятичных дробей	1		
138	Умножение числа на 0,1, 0,01 и т.д.	1		
139	Решение задач на упрощение выражений	1		
140	Решение задач на использование правила умножения.	1		
141	Деление на десятичную дробь	1		
142	Деление числа на 0,1, 0,01 и т.д.	1		
143	Применение правила деления на десятичную дробь	1		
144	Решение задач на применение правила деления на десятичную дробь	1		
145	Комбинированные задания на умножение и деление десятичных дробей.	1		
146	Решение уравнений и задач с помощью уравнений.	1		

147	Среднее арифметическое	1		
148	Средняя скорость.	1		
149	Решение задач на нахождение среднего арифметического и средней скорости.	1		
150	Обобщающий урок по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	1		
151	<b>Контрольная работа № 10 «Умножение и деление десятичных дробей»</b>	1		
152	Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники.	1		
153	Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).	1		
154	Изображение многогранников.	1		
155	Практическая работа «Развёртка куба и прямоугольного параллелепипеда. Площадь поверхности куба и прямоугольного параллелепипеда».	1		
156	Объем куба.	1		
157	Единицы измерения объема.	1		
158	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		
159	Решение задач с практическим содержанием на вычисление объема.	1		
160	<b>Контрольная работа № 11 «Тела и фигуры в пространстве»</b>	1		
161	Повторение. Арифметические действия с натуральными числами.	1		
162	Повторение. Нахождение значения выражения	1		
163	Повторение. Решение уравнений	1		
164	Повторение. Решение задач с помощью уравнений.	1		
165	Повторение. Упрощение выражений.	1		
166	Итоговая контрольная работа.	1		
167	Решение задач на смекалку	1		
168	Решение занимательных задач.	1		
169	Решение занимательных задач.	1		
170	Итоговый урок.	1		