ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.4

к Основной образовательной программе основного общего образования МБОУ «Жилинская средняя общеобразовательная школа», утвержденной «31» августа 2022 года, приказ № 89-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету**

**«Математика»**

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Математика»**

5 класс

***Натуральные числа и нуль***

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

***Дроби***

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

***Решение текстовых задач***

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

***Наглядная геометрия***

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 класс

***Натуральные числа***

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

***Дроби***

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

***Положительные и отрицательные числа***

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки.

Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

***Буквенные выражения***

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

***Решение текстовых задач***

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата.

Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

***Наглядная геометрия***

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

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

7 класс

***Числа и вычисления***

Рациональные числа

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения.

Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

***Алгебраические выражения***

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.

Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

***Уравнения***

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

***Координаты и графики. Функции***

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси *Ox* и *Oy.* Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 класс

***Числа и вычисления***

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

***Алгебраические выражения***

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

***Уравнения и неравенства***

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

***Функции***

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции *,* , ,. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 класс

***Числа и вычисления***

Действительные числа

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

***Уравнения и неравенства***

Уравнения с одной переменной

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

***Функции***

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: *, , ,* , *,*  и их свойства.

***Числовые последовательности***

Определение и способы задания числовых последовательностей

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой *n*-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n* членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

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, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

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

Общение:

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

Сотрудничество:

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

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

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

5 класс

***Числа и вычисления***

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

***Решение текстовых задач***

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

***Наглядная геометрия***

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

6 класс

***Числа и вычисления***

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

***Числовые и буквенные выражения***

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

***Решение текстовых задач***

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

***Наглядная геометрия***

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

7 класс

***Числа и вычисления***

* Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.
* Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.
* Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).
* Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.
* Округлять числа.
* Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.
* Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
* Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.
* Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

***Алгебраические выражения***

* Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.
* Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.
* Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.
* Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.
* Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.
* Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
* Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

***Уравнения и неравенства***

* Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.
* Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.
* Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.
* Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.
* Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.
* Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

***Координаты и графики. Функции***

* Изображать на координатной прямой точке, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.
* Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций.
* Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.
* Находить значение функции по значению её аргумента.
* Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

8 класс

***Числа и вычисления***

* Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой.
* Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.
* Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

***Алгебраические выражения***

* Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.
* Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
* Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.
* Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

***Уравнения и неравенства***

* Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.
* Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
* Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

***Функции***

* Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства

функции по её графику.

* Строить графики элементарных функций вида *, ,*

, , ; описывать свойства числовой функции по её графику.

9 класс

***Числа и вычисления***

* Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.
* Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.
* Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.
* Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

***Уравнения и неравенства***

* Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.
* Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
* Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.
* Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).
* Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
* Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
* Использовать неравенства при решении различных задач.

***Функции***

* Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: *, ,,*   
  *,* , *,*  в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.
* Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
* Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

***Арифметическая и геометрическая прогрессии***

* Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.
* Выполнять вычисления с использованием формул *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n* членов.
* Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
* Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

СВЯЗЬ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЫ

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала уроков математики предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Результаты единства учебной и воспитательной деятельности отражены в разделе рабочей программы «Личностные результаты изучения учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования».

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

**170 час**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тематические блоки, темы** | **Номер и тема урока** | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Повторение курса начальной школы** | 1-2. Повторение курса начальной школы.  3. Входная контрольная работа | 3 | Урок «Повторение тем 1-4 классов. Нумерация. Разряды. Сравнение чисел. Текстовые задачи разных видов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/> |
| **Натуральные числа. Действия с натуральными числами** | 4.Десятичная система счисления.  5. Ряд натуральных чисел.  6. Натуральный ряд.  7. Число 0.  8. Координатный луч. Координаты.  9.Построение точек с заданными координатами.  10. Натуральные числа на координатной прямой.  11. Сравнение натуральных чисел.  12. Задания на сравнение натуральных чисел.  13. Округление натуральных чисел.  14. Контрольная работа по теме «Натуральные числа»  15. Сложение натуральных чисел и его свойства.  16. Вычитание натуральных чисел. Свойства вычитания  17.Вычитание чисел в столбик.  18. Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении.  19. Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел».  20. Умножение. Переместительное свойство умножения.  21. Сочетательное и распределительное свойства умножения.  22-23. Делители и кратные числа.  24-25.Разложение числа на множители.  26-27. Деление с остатком.  28-29. Нахождение остатка при делении натуральных чисел  30. Деление натуральных чисел.  31-32. Простые и составные числа.  33-36. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.  37. Степень с натуральным показателем.  38. Нахождение степени числа по заданному основанию и показателю степени.  39. Контрольная работа по теме «Умножение и свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа»  40-41. Числовые выражения; порядок действий.  42-43. Решение текстовых задач на все арифметические действия.  44-45. Решение текстовых задач на движение.  46. Решение текстовых задач на покупки. | 43 | Урок «Ряд натуральных чисел. Десятичная система записи натуральных чисел» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/>  Урок «Представление натуральных чисел на координатном луче» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7738/start/312492/>  Урок «Сравнение натуральных чисел» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7718/start/316232/>  Урок «Сложение натуральных чисел. Законы сложения» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/start/272294/>  Урок «Вычитание» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7717/start/235285/>  Урок «Сложение и вычитание чисел столбиком» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7715/start/316263/>  Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» (РЭШ)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7725/start/233983/>  Урок «Умножение. Законы умножения» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/start/287667/>  Урок «Распределительный закон» (РЭШ)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7724/start/311531/>  Урок «Умножение чисел столбиком» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7714/start/233859/>  Урок «Деление нацело» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7712/start/235037/>  Урок «Деление с остатком» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7709/start/325151/>  Урок «Простые и составные числа» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7749/start/313626/>  Урок «Делители натурального числа» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/>  Урок «Наибольший общий делитель (НОД)» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7747/start/233735/>  Урок «Наименьшее общее кратное (НОК)» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7746/start/234262/>  Урок «Свойства делимости» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/>  Урок «Признаки делимости» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/start/325275/>  Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Делимость натуральных чисел» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7745/start/313657/>  Урок «Занимательные задачи по теме «Делимость натуральных чисел» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7744/start/313688/>  Урок «Степень с натуральным показателем» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7713/start/272325/>  Урок «Числовые выражения» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/start/325182/>  Урок «Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7716/start/233828/>  Урок «Решение текстовых задач с помощью умножения и деления» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/>  Урок «Задачи на части» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/>  Урок «Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7707/start/233766/>  Урок «Задачи на движение» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7743/start/234696/>  Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Натуральные числа и ноль» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7706/start/266150/> |
| **Наглядная геометрия. Линии на плоскости** | 47. Точка, прямая, отрезок, луч.  48. Ломаная.  49. Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.  50. Окружность и круг.  51. Практическая работа «Построение узора из окружностей».  52. Угол.  53. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.  54.Транспортир.  Алгоритм измерения углов.  55.Сравнение величин углов.  56.Построение углов заданной градусной меры.  57. Измерение углов.  58. Практическая работа «Построение углов». | 12 | Урок «Прямая, луч, отрезок» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7741/start/312461/>  Урок «Измерение отрезков» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7740/start/234851/>  Урок «Метрические единицы длины» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7739/start/233456/>  Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Наглядные представления о геометрических фигурах» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7737/start/233673/>  Урок «Окружность и круг. Сфера и шар» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/>  Урок «Углы. Измерение углов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/> |
| **Обыкновенные дроби** | 59. Понятие обыкновенной дроби.  60. Действия с обыкновенными дробями.  61-62. Правильные и неправильные дроби.  63-64. Основное свойство дроби.  65.Решение задач.  66-67. Сравнение дробей.  68.Задания на сравнение дробей.  69-70. Сложение дробей с одинаковым знаменателем.  71-72. Сложение дробей с разными знаменателями.  73-74. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.  75-76. Решение задач с использованием вычитания дробей.  77-78. Смешанные числа.  79-80. Преобразования неправильной дроби в смешанное число и смешанного числа в неправильную дробь.  81. Действия со смешанными числами. Решение задач.  82. Контрольная работа по теме «Обыкновенные дроби».  83-84. Умножение натурального числа на дробь.  85-86. Решение задач на применение умножения дроби на натуральное число и умножение дробей.  87-88. Законы умножения. Распределительный закон.  89-90. Деление дробей.  91-92. Решение задач с использованием деления дробей.  93. Взаимно-обратные дроби.  94-97. Решение задач с применением правил умножения и деления дробей.  98. Контрольная работа по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей».  99-103. Решение текстовых задач, содержащих дроби.  104-106. Применение букв для записи математических выражений и предложений. | 48 | Урок «Понятие дроби» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/start/313719/>  Урок «Равенство дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7781/start/269488/>  Урок «Нахождение целого по его части» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7779/start/287920/>  Урок «Приведение дробей к общему знаменателю» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7777/start/233116/>  Урок «Сравнение дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7776/start/233239/>  Урок «Сравнение дробей. Сравнение с единицей. Сравнение остатков до единицы» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7775/start/313266/>  Урок «Сложение дробей с одинаковым знаменателем» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/>  Урок «Сложение дробей с разными знаменателями» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7773/start/272387/>  Урок «Законы сложения» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7772/start/234510/>  Урок «Законы сложения. Решение задач с использованием законов сложения» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7787/start/287982/>  Урок «Вычитание дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7771/start/313328/>  Урок «Решение задач с использованием вычитания дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7770/start/288044/>  Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7783/start/313359/>  Урок «Умножение натурального числа на дробь» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7769/start/290790/>  Урок «Решение задач на применение умножения дроби на натуральное число и умножение дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7768/start/234138/>  Урок «Законы умножения. Распределительный закон» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7767/start/234541/>  Урок «Деление дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7766/start/234944/>  Урок «Решение задач с использованием деления дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7765/start/307961/>  Урок «Нахождение части целого и целого по его части» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7764/start/313390/>  Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Умножение и деление дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7788/start/234448/>  Урок «Понятие смешанной дроби» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/start/288262/>  Урок «Сложение смешанных дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7760/start/233332/>  Урок «Вычитание смешанных дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7759/start/307992/>  Урок «Решение задач с применением свойств вычитания смешанных дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7784/start/233301/>  Урок «Умножение смешанных дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7785/start/288293/>  Урок «Деление смешанных дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7786/start/274266/>  Урок «Решение задач с применением правил умножения и деления смешанных дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7758/conspect/233269/>  Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Смешанные дроби» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7757/start/233425/>  Урок «Координатный луч» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7756/start/313812/>  Урок «Представление дробей на координатном луче» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7755/start/325399/>  Урок «Занимательные задачи по теме «Смешанные дроби» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7752/start/233549/>  Урок «Задачи на дроби (нахождение части от целого)» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7780/start/287889/> |
| **Наглядная геометрия. Многоугольники** | 107.Многоугольники.  108. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.  109. Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».  110. Треугольник.  111-112. Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади.  113-114. Периметр многоугольника.  115. Решение задач на площадь и периметр прямоугольника и многоугольников.  116.Контрольная работа по теме «Многоугольники» | 10 | Урок «Многоугольники» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/start/325306/>  Урок «Геометрические фигуры. Геометрические тела» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7720/start/311052/>  Урок «Треугольники» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7734/start/234913/>  Урок «Четырёхугольники» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/>  Урок «Площадь прямоугольника. Единицы площади» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/start/325583/>  Урок «Площадь прямоугольника» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7753/start/234820/>  Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Измерение величин» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7728/start/234634/>  Урок «Занимательные задачи по теме «Измерение величин» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7726/start/234603/> |
| **Десятичные дроби** | 117. Представление о десятичных дробях.  118.Чтение и запись десятичных дробей.  119.Название разрядов десятичных знаков в записи десятичных дробей.  120. Запись обыкновенных дробей в виде десятичных дробей.  121-122. Сравнение десятичных дробей.  123-124.Задания на сравнение десятичных дробей.  125-126. Сложение положительных десятичных дробей.  127-128. Вычитание положительных десятичных дробей.  129.Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.  130-131.Умножение двух десятичных дробей.  132-133.Умножение десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.  134.Деление десятичной дроби на 10. 100, 1000 и т.д.  135-136.Деление десятичной дроби на десятичную.  137-138.Нахождение значений выражений.  139.Контрольная работа по теме «Действия с десятичными дробями».  140-141. Округление десятичных дробей.  142-143. Задания на выполнение прикидки результатов вычислений.  144-150.Решение текстовых задач, содержащих дроби.  151-154. Основные задачи на дроби. | 38 | Урок «Понятие положительной десятичной дроби» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/>  Урок «Сравнение положительных десятичных дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6902/start/236092/>  Урок «Сложение положительных десятичных дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6901/start/236060/>  Урок «Вычитание положительных десятичных дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6900/start/306025/>  Урок «Перенос запятой в положительной десятичной дроби» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6899/start/235967/>  Урок «Умножение положительных десятичных дробей. Часть 1» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6898/start/308521/>  Урок «Умножение положительных десятичных дробей. Часть 2» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6897/start/236198/>  Урок «Деление положительных десятичных дробей. Часть 1» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6896/start/236236/>  Урок «Деление положительных десятичных дробей. Часть 2» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6895/start/237507/>  Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение, вычитание, умножение и деление положительных десятичных дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6904/start/235454/> |
| **Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве** | 155. Многогранники.  156. Изображение многогранников.  157. Модели пространственных тел.  158.Прямоугольный параллелепипед. 159.Куб.  160. Развёртки куба и параллелепипеда.  161. Практическая работа «Развёртка куба».  162.Объём куба.  163.Объем прямоугольного параллелепипеда. | 9 | Урок «Геометрические фигуры. Геометрические тела» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7720/start/311052/>  Урок «Прямоугольный параллелепипед» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/>  Урок «Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы объёма» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/start/272360/>  Урок «Объём прямоугольного параллелепипеда» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7753/start/234820/> |
| **Повторение и обобщение** | 164. Повторение по теме «Координатный луч. Сравнение натуральных чисел»  165. Повторение по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения»  166. Повторение по теме «Умножение. Деление. Деление с остатком. Степень числа»  167.Повторение по теме «Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа»  168. Повторение по теме «Действия с десятичными дробями десятичных дробей»  169. Итоговая контрольная работа  170.Анализ контрольной работы | 7 | Урок «Итоговое обобщение и систематизация знаний по темам «Делимость натуральных чисел» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7790/start/325244/>  Урок «Итоговое обобщение и систематизация знаний по темам «Обыкновенные дроби и смешанные дроби» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7789/start/266057/> |