

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Филипповская основная общеобразовательная школа
Любимского района, Ярославской области

Утверждаю.
Приказ № 20
от 31 августа 2021 г.
Директор МОУ Филипповская оош
И.А.Железнякова

Рабочая программа
учебного курса «Математика»
основного общего образования
на 2021 – 2022 учебный год
5-6 класс

Быстроумова Ольга Викторовна,
учитель первой квалификационной
категории

2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета по математике для 5 и 6 классов составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273 – ФЗ (ред. от 02.07.2021);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 с изменениями и дополнениями от 31 декабря 2015 г.;
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897»;
4. Федеральный закон от 20.05.2020 г. № 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2010 № 2106 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников»;
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"(зарегистрирован 18.12.2020 № 61573);
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24.03.2021 № 10 "О внесении изменений в санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16";
8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.10.2015 г. № 081786 «О рабочих программах учебных предметов»;
9. Методическое письмо о преподавание учебного предмета «Математика» в образовательных организациях Ярославской области в 2021/2022 учебном году.
10. Математика. Сборник примерных рабочих программ. 5—6 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 8е изд. — М. : Просвещение, 2020.
11. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ Филипповская оош.
12. Положение о рабочей программе педагога МОУ Филипповская оош, реализующего ФГОС ООО.

По учебному плану МОУ Филипповская оош на преподавание математики в 5 и 6 классах отводится по 170 часа, из расчета 5 часов в неделю (34 недели). Преподавание математики ведётся по учебным комплектам под редакцией Г. В. Дорофеева.

Планируемые результаты

Для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом (выделено *курсивом*) уровнях выпускник получит возможность научиться в 5—6 классах:

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями (Здесь и далее: на базовом уровне — распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия; на углублённом уровне — знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач): множество, *характеристики множества*, элемент множества, *пустое, конечное и бесконечное множества*, подмножество, принадлежность;
- находить пересечение и объединение множеств, подмножество в простейших ситуациях, *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств*; задавать множество с помощью перечисления элементов, *словесного описания*.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания;
- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики*.

Числа

- *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных чисел;*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, *суммы и произведения чисел* при выполнении вычислений и решении задач, *обосновывать признаки делимости;*
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами, *с заданной точностью;*
- сравнивать рациональные числа, *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*
- *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач*
- *оперировать понятием «модуль числа»; применять геометрическую интерпретацию модуля числа.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения и *оценивать их значения* при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- *применять правила приближённых вычислений при решении практических задач и решении задач из других учебных предметов;*
- *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближённых вычислений.*

Уравнения и неравенства

- *Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.*

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных;*
- читать, *извлекать* информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм;
- *оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.*

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- решать несложные логические задачи методом рассуждений, моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью графсхемы;
- составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части, решать разнообразные задачи на части;
- находить процент от числа, число по его проценту, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать и обосновывать своё решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- решать, осознавать и объяснять идентичность задач разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку);
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности при решении задач на концентрации учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки, с помощью линейки и циркуля и с помощью компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
- *характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.*

Содержание курса математики в 5–6 классах

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Запись и чтение натуральных чисел

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий*.

Степень с натуральным показателем

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком*. Практические задачи на деление с остатком.

Свойства и признаки делимости

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости*. Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, *решето Эратосфена*.

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики*.

Алгебраические выражения

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Делители и кратные

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Дроби

Обыкновенные дроби

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.*

Отношение двух чисел

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Среднее арифметическое чисел

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.*

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

Работа с учащимися с ОВЗ

В данном классе обучаются дети с ограниченными возможностями здоровья, которым рекомендовано обучение по адаптированной ООП школы.

В работе по предмету используется системно-деятельностный подход, который предполагает выбор методов обучения, направленных на активизацию самостоятельной деятельности обучающихся. Кроме того используются и репродуктивные методы обучения: образцы математических записей, объяснения, направленные на раскрытие и объяснение алгоритма деятельности, формирование умения слушать и повторять рассуждения учителя, – все это оказывает значительное влияние на результаты коррекционно-развивающей работы. Используются упражнения, развивающие память, мышление, внимание, а также приемы мотивации учебной деятельности. Применяются различные средства обучения, в том числе информационные и коммуникационные технологии. Коррекционная работа направлена на особую организацию работы над задачей. Используются различные формы организации взаимодействия детей (парная, групповая, проектная, игровая деятельность, практикумы).

Тематическое планирование 5 класс

№	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности	Воспитательный потенциал
Глава 1 Линии		8	Распознавать на чертежах, рисунках прямую, части прямой, окружность. Приводить примеры аналогов прямой и окружности в окружающем мире. Изображать их с использованием чертёжных инструментов, на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины, проводить окружности заданного радиуса. Выражать одни единицы измерения длин через другие	Сообщение о единицах измерения длины в Древней Руси: верста, локоть, аршин. Сообщение о единицах измерения длины в Великобритании: миля, ярд, фут, дюйм
1.1	Разнообразный мир линий	1		
1.2	Прямая. Части прямой. Ломаная.	2		
1.3	Длина линии	2		
1.4	Окружность	2		
	Обзор и контроль	1		
Глава 2. Натуральные числа		13	Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Описывать свойства натурального ряда. Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, находить координаты отмеченной точки. Округлять натуральные числа. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов. Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов	Сообщение о цифрах и правилах вычисления в Римской нумерации. Решение задач практической направленности (определение безопасности ступенек лестницы в школе).
2.1	Как записывают и читают натуральные числа	2		
2.2	Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел	2		
2.3	Числа и точки на прямой	2		
2.4	Округление натуральных чисел	2		
2.5	Решение комбинаторных задач	3		
	Обзор и контроль	2		
Глава 3. Действия с натуральными числами		22	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения степеней. Находить значения числовых выражений, содержащих действия разных степеней, со скобками и без скобок. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, применять приёмы проверки правильности вычислений. Исследовать простейшие числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Употреблять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений.	Решение практических задач на прикидку и оценку (прикидка стоимости товара в магазине, оценка веса покупки). Решение практических задач на действия с натуральными
3.1	Сложение и вычитание	3		
3.2	Умножение и деление	5		
3.3	Порядок действий в вычислениях	4		
3.4	Степень числа	3		
3.5	Задачи на движение	4		

	Обзор и контроль	3	Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.). Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	числами (расчёт наиболее выгодной стоимости покупки).
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях		12	Записывать свойства арифметических действий с помощью букв. Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей. Осуществлять самоконтроль. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решать текстовые задачи арифметическим способом	Решение текстовых задач на части (применение в бытовых ситуациях).
4.1	Свойства сложения и умножения	2		
4.2	Распределительное свойство	3		
4.3	Задачи на части	3		
4.4	Задачи на уравнивание	2		
	Обзор и контроль	2		
Глава 5. Углы и многоугольники		9	Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины. Решать задачи на нахождение градусной меры углов. Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др. Вычислять периметры многоугольников	Сообщение об инструментах, позволяющих измерять величины углов (необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности: морская навигация, дизайн одежды).
5.1	Как обозначаются и сравниваются углы	2		
5.2	Измерение углов	3		
5.3	Ломаные и многоугольники	2		
	Обзор и контроль	2		
Глава 6. Делимость чисел		15	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Использовать таблицу простых чисел. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если..., то...». Решать задачи, связанные с делимостью чисел	Сообщение об истории «Решета Эратосфена» Решение практических задач на деление с остатком.
6.1	Делители и кратные	3		
6.2	Простые и составные числа	2		
6.3	Свойства делимости	2		
6.4	Признаки делимости	3		
6.5	Деление с остатком	3		
	Обзор и контроль	2		
Глава 7. Треугольники и		10	Распознавать треугольники и	Решение

четырёхугольники			четырёхугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники и четырёхугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства треугольников и четырёхугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Вычислять площади прямоугольников. Выразить одни единицы измерения площади через другие. Решать задачи на нахождение площадей. Изображать равные фигуры. Конструировать орнаменты и паркетные (от руки или с помощью компьютера)	практических задач на нахождение площади помещения, подсчёт расходных материалов для ремонта.
7.1	Треугольники и их виды	2		
7.2	Прямоугольник	2		
7.3	Равенство фигур	2		
7.4	Площадь прямоугольника	2		
	Обзор и контроль	2		
Глава 8. Дроби			18	Решение задач на сравнение дробей в практической ситуации (определение лучшего результата в соревнованиях).
8.1	Доли	2	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, преобразовывать дроби. Применять различные приемы сравнения дробей, выбирая наиболее подходящий в зависимости от конкретной ситуации. Находить способ решения задач, связанных с упорядочением, сравнением дробей.	
8.2	Что такое дробь	3		
8.3	Основное свойство дроби	3		
8.4	Приведение дроби к общему знаменателю	2		
8.5	Сравнение дробей	3		
8.6	Натуральные числа и дроби	2		
	Обзор и контроль	3		
Глава 9. Действия с дробями			34	Решение задач на дроби в практической ситуации. Решение задач на движение, на совместную работу.
9.1	Сложение и вычитание дробей	5	Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем. Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Комментировать ход вычисления. Использовать приёмы проверки результатов. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приёмы	
9.2	Смешанные дроби	3		
9.3	Сложение и вычитание смешанных дробей	5		
9.4	Умножение дробей	5		
9.5	Деление дробей	5		
9.6	Нахождение части целого и целого по его части	5		
9.7	Задачи на совместную работу	3		
	Обзор и контроль	3		

			решения задач на нахождение части целого и целого по его части.	
	Глава 10. Многогранники	10	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Изображать многогранники на клетчатой бумаге. Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды. Исследовать и описывать свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел. Вычислять объёмы параллелепипедов. Выразить одни единицы объёма через другие. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов	Решение практических задач на нахождение размеров предметов (аквариум), сравнение объёмов ёмкостей по их размерам.
10.1	Геометрические тела и их изображения	2		
10.2	Параллелепипед	2		
10.3	Объём параллелепипеда	2		
10.4	пирамида	2		
	Обзор и контроль	2		
	Глава 11. Таблицы и диаграммы	9	Анализировать готовые таблицы и диаграммы; сравнивать между собой данные, характеризующие некоторое явление или процесс. Выполнять сбор информации в несложных случаях; заполнять простые таблицы, следуя инструкции	Таблицы и диаграммы в повседневной жизни: спорт, расписание транспорта, коммунальные услуги, погода.
11.1	Чтение и составление таблиц	3		
11.2	Диаграммы	2		
11.3	Опрос общественного мнения	2		
	Обзор и контроль	2		
	Повторение. Итоговые контрольные работы (за 1 полугодие и за год)	10		

Тематическое планирование 6 класс

№	тема	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности	
Глава 1. Дроби и проценты		18	Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби; выполнять вычисления с дробями; исследовать числовые закономерности; использовать приёмы решения основных задач на дроби. Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Решать задачи на нахождение процентов от величины. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным; определять по диаграмме наибольшее и наименьшее из представленных данных.	Решение задач практической направленности, необходимых для вычислений, производимых в быту: повышение (снижение) цен на товары, расчет кредитов, экономической направленности.
1.1	Что мы знаем о дробях	2		
1.2	Вычисления с дробями	2		
1.3	«Многоэтажные» дроби	2		
1.4	Основные задачи на дроби	3		
1.5	Что такое процент	5		
1.6	Столбчатые и круговые диаграммы	2		
	Обзор и контроль	2		
Глава 2 Прямые на плоскости и в пространстве		7	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми.	Творческие задачи, направленные на определение расстояния на местности (определение кратчайшего пути).
2.1	Пересекающиеся прямые	2		
2.2	Параллельные прямые	2		
2.3	Расстояние	2		
	Обзор и контроль	1		
Глава 3 Десятичные дроби		9	Записывать и читать десятичные дроби. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления	исследование целесообразности применения десятичных дробей при решении повседневных задач у людей разных профессий.
3.1	Десятичная запись дробей	2		
3.2	Десятичные дроби и метрическая система мер	1		
3.3	Перевод обыкновенной дроби в десятичную	2		
3.4	Сравнение десятичных дробей	2		
	Обзор и контроль	2		

			дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выразить одни единицы измерения величины через другие (метры в километрах, минуты в часах и т. п.)	
Глава 4. Действия с десятичными дробями.		31	<p>Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Исследовать несложные числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.); анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величин</p>	Решение задач практической направленности, необходимых для вычислений, производимых в быту.
4.1	Сложение и вычитание десятичных дробей	4		
4.2	Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000	3		
4.3	Умножение десятичных дробей	5		
4.4	Деление десятичных дробей	5		
4.5	Деление десятичных дробей (продолжение)	4		
4.6	Округление десятичных дробей	3		
4.7	Задачи на движение	4		
	Обзор и контроль	3		
Глава 5. Окружность		9	<p>Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, изображать их</p>	Интерактивная экскурсия «Круглые тела в архитектуре» (Павловский
5.1	Окружность и прямая	2		
5.2	Две окружности на плоскости	2		
5.3	Построение треугольника	2		
5.4	Круглые тела	1		

	Обзор и контроль		с помощью чертёжных инструментов и от руки. Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид.	парк)
Глава 6. Отношения и проценты		14	Составлять отношения, объяснять смысл каждого составленного отношения. Находить отношение величин, решать задачи на деление величины в данном отношении. Объяснять, что показывает масштаб (карты, плана, модели). Выражать проценты десятичной дробью, переходить от десятичной дроби к процентам, решать задачи на вычисление процента от величины и величины по её проценту, выражать отношение двух величин в процентах. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя прикидку.	Решение задач практической направленности, необходимые для вычислений, производимых в быту: повышение (снижение) цен на товары, расчет кредитов, экономической направленности
6.1	Что такое отношение	3		
6.2	Деление в данном отношении	3		
6.3	Главная задача на проценты	3		
6.4	Выражение отношения в процентах	3		
	Обзор и контроль	2		
Глава 7. Симметрия		8	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой, относительно точки, пространственные фигуры, симметричные относительно плоскости. Строить фигуру, симметричную данной	Симметрия в нашей жизни. Беседа на тему «Красота и симметрия» - исследование геометрических форм, используемых в жизни человека.
7.1	Осевая симметрия	2		
7.2	Ось симметрии фигуры	2		
7.3	Центральная симметрия	2		
	Обзор и контроль	2		

			относительно прямой, относительно точки, с помощью инструментов, изображать от руки. Конструировать орнаменты и паркетные, используя свойство симметрии, в том числе на компьютере.	
Глава 8. Выражения, формулы, уравнения		15	Использовать буквы при записи математических выражений и предложений: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем уравнения. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач.	Решение задач практической направленности, направленные на вычисление площади, объема, умение эффективно использовать пространство комнаты, дома, участка.
8.1	О математическом языке	2		
8.2	Буквенные выражения и числовые подстановки	2		
8.3	Формулы. Вычисления по формулам	3		
8.4	Формулы длины окружности, площади круга и объема шара	2		
8.5	Что такое уравнение	4		
	Обзор и контроль	2		
Глава 9. Целые числа		14	Приводить примеры использования в окружающем мире целых чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Характеризовать множество целых чисел. Сравнить, упорядочивать целые числа, используя координатную прямую как наглядную опору. Формулировать правила вычисления с целыми	Проект «Целые числа в математике ... и не только» - исследование применения целых чисел в разных областях жизни человека.
9.1	Какие числа называют целыми	1		
9.2	Сравнение целых чисел	2		
9.3	Сложение целых чисел	3		
9.4	Вычитание целых чисел	3		
9.5	Умножение и деление целых чисел	3		
	Обзор и контроль			

			<p>числами, находить значения числовых выражений содержащих действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв.</p>	
Глава 10. Множества. Комбинаторика		9	<p>Приводить примеры конечных и бесконечных множеств из области натуральных и целых чисел. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношения между основными числовыми множествами. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Решать комбинаторные задачи методом перебора вариантов.</p>	<p>Решение задач практической направленности на определение числа комбинаций в различных сферах деятельности человека (составление меню, расписания уроков и т.д.).</p>
10.1	Понятие множества	1		
10.2	Операция над множествами	2		
10.3	Решение задач с помощью кругов Эйлера	2		
10.4	Комбинаторные задачи	3		
	Обзор и контроль	1		
Глава 11. Рациональные числа		16	<p>Характеризовать множество рациональных чисел. Изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. Сравнить и упорядочивать рациональные числа. Формулировать правила выполнения действий с рациональными числами, вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений. Объяснять и иллюстрировать понятие прямо угольной системы координат на плоскости, понимать и применять в речи соответствующие термины и символику.</p>	<p>Решение задач, направленных на применение координатного метода в повседневной жизни человека</p>
11.1	Какие числа называют рациональными	2		
11.2	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	2		
11.3	Действия с рациональными числами	5		
11.4	Что такое координаты	2		
11.5	Прямоугольные координаты на плоскости	3		
	Обзор и контроль			

			Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек.	
Глава 12. Многоугольники и многогранники		10	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многогранники, призмы. Изображать геометрические фигуры от руки и с использованием чертёжных инструментов. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие сечения многогранников, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Изготавливать призмы из развёрток; распознавать развёртки цилиндра и конуса. Решать задачи на нахождение площадей.</p>	Задачи на вычисление площади, объема комнаты; умение эффективно использовать пространство комнаты, дома, участка.
12.1	Параллелограмм			
12.2	Площади			
12.3	Призма			
Повторение. Итоговые контрольные работы (за 1 полугодие и за год)		10		

Цифровые образовательные ресурсы

Флипчарты по теме уроков

seninvq07.narod.ru>

school-collection.edu.ru

<https://resh.edu.ru/about>

<http://window.edu.ru/>

<https://fipi.ru/>

<http://www.school.edu.ru>

<http://catalog.iot.ru>

<https://alexlarin.net>

<https://mathlesson.ru/node/890>

<https://urok.1sept.ru>

<https://uchi.ru/>