

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 37»
Фрунзенского района г. Саратова**

«РАССМОТРЕНО»

На заседании МО
МАОУ «Лицей №37»

Председатель МО

С. В. Гущина
«30» августа 2017г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по
УВР МАОУ «Лицей №37»

Александр Александрович Сафонов
«30» августа 2017г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
МАОУ «Лицей №37»

Л. В. Сафонова
«01» сентября 2017г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Математика 5-6 класс»
в соответствии с требованиями ФГОС
на уровень основного общего образования**

Составитель (и) программы:

Преображенская Е.В.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ООО и на основе авторской программы: Математика. 5—6 классы. Алгебра. 7—9 классы: рабочие программы к линиям УМК Г. К. Муравина, О. В. Муравиной: учебно-методическое пособие / О. В. Муравина. — М.: Дрофа, 2017

Срок реализация программы 2 года

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепции развития математического образования в Российской Федерации, Примерной основной образовательной программы основного общего образования, Письма Минобрнауки «О рабочих программах учебных предметов».

Обучение математике является важнейшей составляющей основного общего образования и призвано развивать логическое мышление и математическую интуицию учащихся, обеспечить овладение учащимися умениями в решении различных практических и межпредметных задач. Математика входит в предметную область «Математика и информатика».

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

ВЫПУСКНИК НАУЧИТСЯ В 5—6 КЛАССАХ

(ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ УСПЕШНОГО ПРОДОЛЖЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне1 понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число; координаты на прямой и на плоскости;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные 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 при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- представлять данные в виде таблиц, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов арифметическим и алгебраическим способом;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым величин в задаче (делать прикидку).

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, параллелограмм, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, многогранник, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- 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.

**ВЫПУСКНИК ПОЛУЧИТ ВОЗМОЖНОСТЬ НАУЧИТЬСЯ В 5—6 КЛАССАХ
(ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ УСПЕШНОГО ПРОДОЛЖЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность;
- 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, десятичная периодическая дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов 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 с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятиями: модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Уравнения и неравенства

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

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

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 простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- применять способы поиска решения задач от требования к условию и от условия к требованию;
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью схем;
- 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;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке; решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); 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:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке;
- решать задачи с использованием масштаба.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- иметь представление о равенстве и подобии фигур, осевой и центральной симметрии, правильных многогранниках, развертках тел, соотношении площадей подобных фигур и объемах подобных тел;
- строить фигуры, симметричные данным;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов;
- решать простые задачи на построение.

Измерения и вычисления

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

- *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.*

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

Множества и отношения между ними. Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

Операции над множествами. Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

Элементы логики. Определение. Утверждения. Теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания. Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация)*.

Числа

Натуральные числа и ноль. **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. 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, 12, 15, 25. 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, простые числа, 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, 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. *Приемы сравнения обыкновенных дробей с $1, \frac{1}{2}$.* 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 периодические 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 координатной 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. Координатная прямая и координатная плоскость; изображение чисел на координатной прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе. *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 задач.

Задачи на движение, работу и покупки. Решение не сложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. *Средняя скорость движения.* 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. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи. Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов, алгебраический.

Наглядная геометрия. Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг, параллельность и перпендикулярность прямых, параллелограмм, треугольник, четырехугольник, прямоугольник, квадрат, *ромб.* Треугольник, *виды треугольников.* *Теорема Пифагора.* *Неравенство треугольника.* *Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной, периметр многоугольника, *длина окружности, число π .* 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, треугольника, круга. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры. Подобие фигур на плоскости и в пространстве, коэффициент подобия, отношение площадей подобных фигур, объемов подобных тел.* Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. *Географические координаты, параллели и меридианы.* Изображение пространственных фигур. *Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба, *конуса, цилиндра, шара.*

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 на древнем Ближнем Востоке. Славянская и римская нумерации. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной (арабской) нумерации. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.*

Тематическое планирование

5 А класс

(6 часов в неделю)

| Название количество часов | раздела, | Основные виды учебной деятельности обучающегося |
|---------------------------------------|----------|--|
| Повторение (8 ч) | | Знать и понимать арифметические действия над числами Уметь сравнивать многозначные числа. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. |
| Натуральные числа и нуль (27ч) | | |
| Десятичная система счисления. (4ч) | | Описывать свойства натурального ряда. Оперировать понятиями натурального числа и ряда натуральных чисел; читать и записывать натуральные числа; представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых и находить сумму цифр числа; представлять данные в виде таблицы, пользоваться таблицей разрядов и классов; распознавать логически некорректные высказывания |
| Сравнение чисел (4ч) | | Различать и называть равенства и неравенства, строгие и нестрогие неравенства, двойные неравенства; сравнивать и упорядочивать натуральные числа; выполнять сравнение чисел в жизненных ситуациях; решать несложные сюжетные задачи на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение) |
| Шкалы и координаты (5 ч) | | Читать и записывать единицы измерения длины и массы; снимать показания приборов в учебной и внеучебной деятельности; выражать одни единицы измерения длины и массы в других единицах; строить на координатном луче точки по заданным координатам; определять координаты точек; выполнять измерение длин, расстояний с помощью инструментов для измерений длин |

| | |
|--|---|
| Контрольная работа № 1 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Геометрические фигуры (5 ч) | Различать и называть геометрические фигуры: точка, прямая, отрезок, луч, угол, прямоугольник, квадрат, многоугольник, окружность; распознавать на чертежах, рисунках в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские, пространственные); приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков; строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля; выразить одни единицы измерения длины через другие |
| Равенство фигур (3ч) | Находить и называть равные фигуры; изображать равные фигуры; описывать свойства прямоугольника и квадрата; решать задачи на нахождение длины отрезка, периметра многоугольника; оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, окружность, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля |
| Измерение углов (6 ч) | Оперировать понятиями угла, треугольника, биссектрисы угла; измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов; строить с помощью транспортира углы заданной величины; находить на рисунке смежные и вертикальные углы; исследовать сумму углов в треугольнике |
| Контрольная работа № 2 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Числовые и буквенные выражения (34 ч) | |

| | |
|---|---|
| Числовые выражения и их значения (8 ч) | Использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений; составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов и оценивать результаты вычислений при их решении |
| Площадь прямоугольника (6ч.) | Вычислять значение степени натурального числа; находить значение числового выражения, содержащего степень числа; пользоваться таблицами квадратов чисел; вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы; выражать одни единицы измерения площади через другие; решать задачи на нахождение площадей квадратов и прямоугольников |
| Объём прямоугольного параллелепипеда (4ч) | Оперировать понятиями: фигура, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изготавливать пространственные тела из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса; соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур в повседневной жизни и при изучении других предметов |
| Контрольная работа № 3 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Буквенные выражения (9 ч) | Читать и записывать буквенное выражение; вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв; формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения |

| | |
|--|---|
| Формулы и уравнения (7 ч) | <p>Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам; использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач; составлять уравнения по условиям задач; решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами действий</p> |
| Контрольная работа № 4 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Доли и дроби (26 ч.) | |
| Доли и дроби (14 ч.) | <p>Оперировать на базовом уровне понятиями: доля, обыкновенная дробь; моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби; читать и записывать дроби; строить на координатной прямой точки по заданным координатам, представленным в виде обыкновенных дробей; определять координаты точек, представленных обыкновенными дробями; решать задачи на части (нахождение части от целого и целого по его части).</p> |
| Сложение и вычитание дробей с равными знаменателями. Умножение дроби на натуральное число (6 ч.) | Складывать и вычитать дроби с равными знаменателями; умножать дробь на натуральное число |
| Треугольник (6 ч) | Строить модель условия геометрической задачи в виде рисунка, в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин |
| Контрольная работа № 5 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Действия с дробями (32 ч) | |

| | |
|---|--|
| Дробь как результат деления натуральных чисел (5 ч.) | Выполнять сложение и вычитание со смешанными числами в случае, когда знаменатели дробей одинаковые; отмечать смешанные числа на координатном луче; переводить неправильную дробь в смешанное число и обратно; решать задачи на дроби |
| Деление дроби на натуральное число. Основное свойство дроби (5 ч) | Делить дроби на натуральные числа и сокращать дроби; сокращать дроби |
| Сравнение дробей (4 ч) | Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их; применять сравнение обыкновенных дробей при решении задач и в реальных ситуациях |
| Контрольная работа № 6 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Сложение и вычитание дробей (6 ч) | Складывать и вычитать дроби с разными знаменателями и применять приемы сложения и вычитания дробей при решении уравнений и задач |
| Умножение на дробь (5 ч) | Умножать натуральное число на дробь; решать задачи на нахождение части от числа |
| Деление на дробь (7 ч) | Делить дроби и смешанные числа; решать задачи на части (нахождение части от целого, целого по его известной части, какую часть составляет одна величина от другой) |
| Контрольная работа № 7 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Десятичные дроби. (45 ч) | |

| | |
|---|---|
| Понятие десятичной дроби (4 ч.) | Оперировать на базовом уровне понятиями десятичной и обыкновенной дробей; записывать и читать десятичные дроби; умножать и делить на 10, 100, 1000 и т. д.; преобразовывать десятичные дроби в обыкновенные; строить на координатной прямой точки по заданным координатам, представленным в виде десятичных дробей; определять координаты точек |
| Сравнение десятичных дробей (5 ч) | Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби; читать и записывать неравенства с десятичными дробями; сравнивать десятичные дроби с помощью координатного луча; выполнять сравнение десятичных дробей в реальных ситуациях |
| Сложение и вычитание десятичных дробей. (4 ч) | Складывать и вычитать десятичные дроби; находить сумму разрядных слагаемых десятичных дробей |
| Контрольная работа № 8 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Умножение десятичных дробей (6 ч) | Умножать десятичные дроби; применять умножение десятичных дробей к решению задач; пользоваться таблицей квадратов натуральных чисел для вычислений |
| Деление десятичной дроби на натуральное число (4 ч) | Делить десятичные дроби на натуральное число; решать задачи с использованием деления десятичной дроби на натуральное число |
| Контрольная работа № 9 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Бесконечные десятичные дроби (3 ч) | Читать и записывать десятичные периодические дроби; находить десятичные приближения обыкновенных дробей; сравнивать десятичные периодические дроби; выполнять прикидку и оценку вычислений; проводить несложные исследования, связанные с десятичными дробями, опираясь на числовые эксперименты |

| | |
|---|--|
| Округление чисел (3 ч) | Округлять десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычисления |
| Деление на десятичную дробь (3 ч) | Выполнение всех арифметических действий с десятичными и обыкновенными дробями. Решение задач с десятичными и обыкновенными дробями. |
| Контрольная работа № 10 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Процентные расчёты (6 ч) | Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты |
| Среднее арифметическое чисел (7 ч) | Находить среднее арифметическое чисел. Выполнять практические работы по нахождению средней длины шага, среднего роста учеников класса, скорости чтения и др. |
| Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. (10 ч.) | |
| Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. (10 ч.) | Уметь искать нужную информацию в таблице и диаграмме; выполнять элементарные вычисления. Уметь приводить примеры случайных, достоверных и невозможных событий, различать достоверное и невозможное события Владеть алгоритмами решения основных задач Уметь выполнять построение простейших деревьев возможных вариантов. |
| Контрольная работа № 11 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Повторение (16 ч) | |

| | |
|--------------------------|---|
| Натуральные числа (4 ч) | Округлять натуральные числа. Пользоваться таблицами квадратов и кубов чисел. Пользоваться римской системой счисления. Выполнять арифметические действия с натуральными числами и нулем |
| Обыкновенные дроби (8 ч) | Выполнять действия с обыкновенными дробями. Пользоваться справочными материалами, предметным указателем, списком дополнительной литературой учебника |
| Десятичные дроби (4 ч.) | Выполнять действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями |
| Контрольная работа № 12 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Резерв | 12 |
| Итого: | 210 |

Тематическое планирование
5 Б класс
(6 часов в неделю)

| Название количество часов | раздела, | Основные виды учебной деятельности обучающегося |
|------------------------------|----------|---|
| Повторение (8 ч) | | Знать и понимать арифметические действия над числами Уметь сравнивать многозначные числа. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. |

| Натуральные числа и нуль (27ч) | |
|---------------------------------------|---|
| Десятичная система счисления. (4ч) | <p>Описывать свойства натурального ряда.</p> <p>Оперировать понятиями натурального числа и ряда натуральных чисел; читать и записывать натуральные числа; представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых и находить сумму цифр числа; представлять данные в виде таблицы, пользоваться таблицей разрядов и классов; распознавать логически некорректные высказывания</p> |
| Сравнение чисел (4ч) | <p>Различать и называть равенства и неравенства, строгие и нестрогие неравенства, двойные неравенства; сравнивать и упорядочивать натуральные числа; выполнять сравнение чисел в жизненных ситуациях; решать несложные сюжетные задачи на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение)</p> |
| Шкалы и координаты (5 ч) | <p>Читать и записывать единицы измерения длины и массы; снимать показания приборов в учебной и внеучебной деятельности; выражать одни единицы измерения длины и массы в других единицах; строить на координатном луче точки по заданным координатам; определять координаты точек; выполнять измерение длин, расстояний с помощью инструментов для измерений длин</p> |
| Контрольная работа № 1 | <p>Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения</p> |

| | |
|--|---|
| Геометрические фигуры (5 ч) | Различать и называть геометрические фигуры: точка, прямая, отрезок, луч, угол, прямоугольник, квадрат, многоугольник, окружность; распознавать на чертежах, рисунках в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские, пространственные); приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков; строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля; выражать одни единицы измерения длины через другие |
| Равенство фигур (3ч) | Находить и называть равные фигуры; изображать равные фигуры; описывать свойства прямоугольника и квадрата; решать задачи на нахождение длины отрезка, периметра многоугольника; оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, окружность, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля |
| Измерение углов (6 ч) | Оперировать понятиями угла, треугольника, биссектрисы угла; измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов; строить с помощью транспортира углы заданной величины; находить на рисунке смежные и вертикальные углы; исследовать сумму углов в треугольнике |
| Контрольная работа № 2 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Числовые и буквенные выражения (34 ч) | |
| Числовые выражения и их значения (8 ч) | Использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений; составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов и оценивать результаты вычислений при их решении |

| | |
|---|---|
| Площадь прямоугольника (6ч.) | Вычислять значение степени натурального числа; находить значение числового выражения, содержащего степень числа; пользоваться таблицами квадратов чисел; вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы; выражать одни единицы измерения площади через другие; решать задачи на нахождение площадей квадратов и прямоугольников |
| Объём прямоугольного параллелепипеда (4ч) | Оперировать понятиями: фигура, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изготавливать пространственные тела из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса; соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур в повседневной жизни и при изучении других предметов |
| Контрольная работа № 3 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Буквенные выражения (9 ч) | Читать и записывать буквенное выражение; вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв; формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения |
| Формулы и уравнения (7 ч) | Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам; использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач; составлять уравнения по условиям задач; решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами действий |
| Контрольная работа № 4 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Доли и дроби (26 ч.) | |

| | |
|--|--|
| Доли и дроби (14 ч.) | Оперировать на базовом уровне понятиями: доля, обыкновенная дробь; моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби; читать и записывать дроби; строить на координатной прямой точки по заданным координатам, представленным в виде обыкновенных дробей; определять координаты точек, представленных обыкновенными дробями; решать задачи на части (нахождение части от целого и целого по его части). |
| Сложение и вычитание дробей с равными знаменателями. Умножение дроби на натуральное число (6 ч.) | Складывать и вычитать дроби с равными знаменателями; умножать дробь на натуральное число |
| Треугольник (6 ч) | Строить модель условия геометрической задачи в виде рисунка, в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин |
| Контрольная работа № 5 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Действия с дробями (32 ч) | |
| Дробь как результат деления натуральных чисел (5 ч.) | Выполнять сложение и вычитание со смешанными числами в случае, когда знаменатели дробей одинаковые; отмечать смешанные числа на координатном луче; переводить неправильную дробь в смешанное число и обратно; решать задачи на дроби |

| | |
|---|---|
| Деление дроби на натуральное число. Основное свойство дроби (5 ч) | Делить дроби на натуральные числа и сокращать дроби; сокращать дроби |
| Сравнение дробей (4 ч) | Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их; применять сравнение обыкновенных дробей при решении задач и в реальных ситуациях |
| Контрольная работа № 6 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Сложение и вычитание дробей (6 ч) | Складывать и вычитать дроби с разными знаменателями и применять приемы сложения и вычитания дробей при решении уравнений и задач |
| Умножение на дробь (5 ч) | Умножать натуральное число на дробь; решать задачи на нахождение части от числа |
| Деление на дробь (7 ч) | Делить дроби и смешанные числа; решать задачи на части (нахождение части от целого, целого по его известной части, какую часть составляет одна величина от другой) |
| Контрольная работа № 7 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Десятичные дроби. (45 ч) | |
| Понятие десятичной дроби (4 ч.) | Оперировать на базовом уровне понятиями десятичной и обыкновенной дробей; записывать и читать десятичные дроби; умножать и делить на 10, 100, 1000 и т. д.; преобразовывать десятичные дроби в обыкновенные; строить на координатной прямой точки по заданным координатам, представленным в виде десятичных дробей; определять координаты точек |

| | |
|---|--|
| Сравнение десятичных дробей (5 ч) | Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби; читать и записывать неравенства с десятичными дробями; сравнивать десятичные дроби с помощью координатного луча; выполнять сравнение десятичных дробей в реальных ситуациях |
| Сложение и вычитание десятичных дробей. (4 ч) | Складывать и вычитать десятичные дроби; находить сумму разрядных слагаемых десятичных дробей |
| Контрольная работа № 8 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Умножение десятичных дробей (6 ч) | Умножать десятичные дроби; применять умножение десятичных дробей к решению задач; пользоваться таблицей квадратов натуральных чисел для вычислений |
| Деление десятичной дроби на натуральное число (4 ч) | Делить десятичные дроби на натуральное число; решать задачи с использованием деления десятичной дроби на натуральное число |
| Контрольная работа № 9 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Бесконечные десятичные дроби (3 ч) | Читать и записывать десятичные периодические дроби; находить десятичные приближения обыкновенных дробей; сравнивать десятичные периодические дроби; выполнять прикидку и оценку вычислений; проводить несложные исследования, связанные с десятичными дробями, опираясь на числовые эксперименты |
| Округление чисел (3 ч) | Округлять десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычисления |

| | |
|--|---|
| Деление на десятичную дробь (3 ч) | Выполнение всех арифметических действий с десятичными и обыкновенными дробями. Решение задач с десятичными и обыкновенными дробями. |
| Контрольная работа № 10 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Процентные расчёты (6 ч) | Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты |
| Среднее арифметическое чисел (7 ч) | Находить среднее арифметическое чисел. Выполнять практические работы по нахождению средней длины шага, среднего роста учеников класса, скорости чтения и др. |
| Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. (10 ч.) | .Уметь искать нужную информацию в таблице и диаграмме; выполнять элементарные вычисления. Уметь приводить примеры случайных, достоверных и невозможных событий, различать достоверное и невозможное события Владеть алгоритмами решения основных задач Уметь выполнять построение простейших деревьев возможных вариантов. |
| Контрольная работа № 11 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Повторение (17 ч) | |
| Натуральные числа (4 ч) | Округлять натуральные числа. Пользоваться таблицами квадратов и кубов чисел. Пользоваться римской системой счисления. Выполнять арифметические действия с натуральными числами и нулем |

| | |
|--------------------------|---|
| Обыкновенные дроби (8 ч) | Выполнять действия с обыкновенными дробями. Пользоваться справочными материалами, предметным указателем, списком дополнительной литературой учебника |
| Десятичные дроби (4 ч.) | Выполнять действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями |
| Контрольная работа № 12 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Резерв | 5 |
| Итого: | 204 |

Тематическое планирование

5 В класс

(6 часов в неделю)

| Название количество часов | раздела, | Основные виды учебной деятельности обучающегося |
|---------------------------------------|----------|--|
| Повторение (8 ч) | | Знать и понимать арифметические действия над числами Уметь сравнивать многозначные числа. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. |
| Натуральные числа и нуль (27ч) | | |
| Десятичная система счисления. (4ч) | | Описывать свойства натурального ряда. Оперировать понятиями натурального числа и ряда натуральных чисел; читать и записывать натуральные числа; представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых и находить сумму цифр числа; представлять данные в виде таблицы, пользоваться таблицей разрядов и классов; распознавать логически некорректные высказывания |

| | |
|-----------------------------|---|
| Сравнение чисел (4ч) | Различать и называть равенства и неравенства, строгие и нестрогие неравенства, двойные неравенства; сравнивать и упорядочивать натуральные числа; выполнять сравнение чисел в жизненных ситуациях; решать несложные сюжетные задачи на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение) |
| Шкалы и координаты (5 ч) | Читать и записывать единицы измерения длины и массы; снимать показания приборов в учебной и внеучебной деятельности; выражать одни единицы измерения длины и массы в других единицах; строить на координатном луче точки по заданным координатам; определять координаты точек; выполнять измерение длин, расстояний с помощью инструментов для измерений длин |
| Контрольная работа № 1 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Геометрические фигуры (5 ч) | Различать и называть геометрические фигуры: точка, прямая, отрезок, луч, угол, прямоугольник, квадрат, многоугольник, окружность; распознавать на чертежах, рисунках в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские, пространственные); приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков; строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля; выражать одни единицы измерения длины через другие |

| | |
|--|---|
| Равенство фигур (3ч) | Находить и называть равные фигуры; изображать равные фигуры; описывать свойства прямоугольника и квадрата; решать задачи на нахождение длины отрезка, периметра многоугольника; оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, окружность, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля |
| Измерение углов (6 ч) | Оперировать понятиями угла, треугольника, биссектрисы угла; измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов; строить с помощью транспортира углы заданной величины; находить на рисунке смежные и вертикальные углы; исследовать сумму углов в треугольнике |
| Контрольная работа № 2 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Числовые и буквенные выражения (34 ч) | |
| Числовые выражения и их значения (8 ч) | Использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений; составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов и оценивать результаты вычислений при их решении |

| | |
|---|---|
| Площадь прямоугольника (6ч.) | Вычислять значение степени натурального числа; находить значение числового выражения, содержащего степень числа; пользоваться таблицами квадратов чисел; вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы; выражать одни единицы измерения площади через другие; решать задачи на нахождение площадей квадратов и прямоугольников |
| Объём прямоугольного параллелепипеда (4ч) | Оперировать понятиями: фигура, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изготавливать пространственные тела из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса; соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур в повседневной жизни и при изучении других предметов |
| Контрольная работа № 3 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Буквенные выражения (9 ч) | Читать и записывать буквенное выражение; вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв; формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения |
| Формулы и уравнения (7 ч) | Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам; использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач; составлять уравнения по условиям задач; решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами действий |
| Контрольная работа № 4 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Доли и дроби (26 ч.) | |

| | |
|--|--|
| Доли и дроби (14 ч.) | Оперировать на базовом уровне понятиями: доля, обыкновенная дробь; моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби; читать и записывать дроби; строить на координатной прямой точки по заданным координатам, представленным в виде обыкновенных дробей; определять координаты точек, представленных обыкновенными дробями; решать задачи на части (нахождение части от целого и целого по его части). |
| Сложение и вычитание дробей с равными знаменателями. Умножение дроби на натуральное число (6 ч.) | Складывать и вычитать дроби с равными знаменателями; умножать дробь на натуральное число |
| Треугольник (6 ч) | Строить модель условия геометрической задачи в виде рисунка, в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин |
| Контрольная работа № 5 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Действия с дробями (32 ч) | |
| Дробь как результат деления натуральных чисел (5 ч.) | Выполнять сложение и вычитание со смешанными числами в случае, когда знаменатели дробей одинаковые; отмечать смешанные числа на координатном луче; переводить неправильную дробь в смешанное число и обратно; решать задачи на дроби |
| Деление дроби на натуральное число. Основное свойство дроби (5 ч) | Делить дроби на натуральные числа и сокращать дроби; сокращать дроби |

| | |
|---|---|
| Сравнение дробей (4 ч) | Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их; применять сравнение обыкновенных дробей при решении задач и в реальных ситуациях |
| Контрольная работа № 6 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Сложение и вычитание дробей (6 ч) | Складывать и вычитать дроби с разными знаменателями и применять приемы сложения и вычитания дробей при решении уравнений и задач |
| Умножение на дробь (5 ч) | Умножать натуральное число на дробь; решать задачи на нахождение части от числа |
| Деление на дробь (7 ч) | Делить дроби и смешанные числа; решать задачи на части (нахождение части от целого, целого по его известной части, какую часть составляет одна величина от другой) |
| Контрольная работа № 7 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Десятичные дроби. (45 ч) | |
| Понятие десятичной дроби (4 ч.) | Оперировать на базовом уровне понятиями десятичной и обыкновенной дробей; записывать и читать десятичные дроби; умножать и делить на 10, 100, 1000 и т. д.; преобразовывать десятичные дроби в обыкновенные; строить на координатной прямой точки по заданным координатам, представленным в виде десятичных дробей; определять координаты точек |
| Сравнение десятичных дробей (5 ч) | Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби; читать и записывать неравенства с десятичными дробями; сравнивать десятичные дроби с помощью координатного луча; выполнять сравнение десятичных дробей в реальных ситуациях |
| Сложение и вычитание десятичных дробей. (4 ч) | Складывать и вычитать десятичные дроби; находить сумму разрядных слагаемых десятичных дробей |

| | |
|---|--|
| Контрольная работа № 8 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Умножение десятичных дробей (6 ч) | Умножать десятичные дроби; применять умножение десятичных дробей к решению задач; пользоваться таблицей квадратов натуральных чисел для вычислений |
| Деление десятичной дроби на натуральное число (4 ч) | Делить десятичные дроби на натуральное число; решать задачи с использованием деления десятичной дроби на натуральное число |
| Контрольная работа № 9 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Бесконечные десятичные дроби (3 ч) | Читать и записывать десятичные периодические дроби; находить десятичные приближения обыкновенных дробей; сравнивать десятичные периодические дроби; выполнять прикидку и оценку вычислений; проводить несложные исследования, связанные с десятичными дробями, опираясь на числовые эксперименты |
| Округление чисел (3 ч) | Округлять десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычисления |
| Деление на десятичную дробь (3 ч) | Выполнение всех арифметических действий с десятичными и обыкновенными дробями. Решение задач с десятичными и обыкновенными дробями. |
| Контрольная работа № 10 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Процентные расчёты (6 ч) | Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты |

| | |
|--|---|
| Среднее арифметическое чисел (7 ч) | Находить среднее арифметическое чисел. Выполнять практические работы по нахождению средней длины шага, среднего роста учеников класса, скорости чтения и др. |
| Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. (10 ч.) | .Уметь искать нужную информацию в таблице и диаграмме; выполнять элементарные вычисления. Уметь приводить примеры случайных, достоверных и невозможных событий, различать достоверное и невозможное события Владеть алгоритмами решения основных задач Уметь выполнять построение простейших деревьев возможных вариантов. |
| Контрольная работа № 11 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Повторение (17 ч) | |
| Натуральные числа (4 ч) | Округлять натуральные числа. Пользоваться таблицами квадратов и кубов чисел. Пользоваться римской системой счисления. Выполнять арифметические действия с натуральными числами и нулем |
| Обыкновенные дроби (8 ч) | Выполнять действия с обыкновенными дробями. Пользоваться справочными материалами, предметным указателем, списком дополнительной литературой учебника |
| Десятичные дроби (4 ч.) | Выполнять действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями |
| Контрольная работа № 12 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Резерв | 5 |
| Итого: | 204 |

Тематическое планирование

6 А, В класс

(6 часов в неделю)

| Основное содержание | Основные виды учебной деятельности обучающегося |
|---|--|
| Повторение курса математики 5 класса (14ч) | |
| Диагностическая работа № 1 (стартовый контроль) | |
| Пропорциональность (31 ч) | |
| Подобие фигур (5 ч) | Оперировать понятиями определения, утверждения, фигуры, отрезка, многоугольника, треугольника и четырехугольника, прямоугольника и квадрата, окружности и круга, прямоугольного параллелепипеда, куба, шара; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; вычислять площади прямоугольников; распознавать логически некорректные высказывания. |
| Масштаб (4 ч). | Вычислять расстояния на местности с помощью карты; вычислять размеры реальных предметов, используя масштаб чертежа или плана; составлять числовые выражения и оценивать результаты вычислений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников; выполнять измерение длин и |

| | |
|----------------------------------|--|
| | расстояний с помощью линейки. |
| Отношения и пропорции (7 ч) | Оперировать понятием доказательства, гипотезы; читать и записывать отношения и пропорции; приводить примеры использования отношений и пропорций в жизни; применять пропорции и отношения при решении задач; решать задачи на проценты (находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел) |
| Контрольная работа № 1 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Пропорциональные величины (7 ч) | Приводить примеры прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин; решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; решать задачи на пропорциональность величин с помощью составления уравнений и пропорций |
| Деление в данном отношении (6 ч) | Решать текстовые задачи на деление в данном отношении арифметическим способом; решать задачи на части; знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними |
| Контрольная работа № 2 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Делимость чисел (40 ч) | |
| Делители и кратные (6 ч) | Складывать, вычитать и сокращать обыкновенные дроби; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; |

| | |
|---|---|
| | оперировать понятием доказательства |
| Свойства делимости произведения, суммы и разности (7 ч) | Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, используя свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; оперировать понятием доказательства; решать несложные логические задачи |
| Признаки делимости натуральных чисел (7 ч) | Формулировать и использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений (при сокращении обыкновенных дробей, нахождении произведения и частного дробей) и решении задач |
| Контрольная работа № 3 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Простые и составные числа (6 ч) | Раскладывать числа на множители и на простые множители; использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений |
| Взаимно простые числа (6 ч) | Раскладывать числа на простые множители; использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений |
| Множества (6 ч). | Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; задавать множества перечислением их элементов; находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях |
| Контрольная работа № 4 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |

| | |
|--|---|
| Диагностическая работа № 2 (по 1 полугодю) | |
| Отрицательные числа (38 ч) | |
| Центральная симметрия (5 ч). | Изображать центрально-симметричные точки и фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; находить в окружающем мире центрально-симметричные фигуры; разрабатывать выигрышные стратегии в играх |
| Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой (5 ч). | Оперировать понятиями положительных и отрицательных чисел; читать и записывать отрицательные числа и изображать их на координатной прямой; приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.) |
| Сравнение чисел (6 ч). | Сравнивать положительные и отрицательные числа; выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях |
| Контрольная работа № 5 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Сложение и вычитание чисел (7 ч) | Складывать и вычитать положительные и отрицательные числа; приводить подобные слагаемые; формулировать и записывать с помощью букв свойства сложения и вычитания с рациональными числами |
| Умножение чисел (6 ч) | Складывать, вычитать и умножать положительные и отрицательные числа; раскрывать скобки и приводить подобные слагаемые |
| Деление чисел (7 ч) | Оперировать понятиями натурального числа, целого числа, обыкновенной дроби, десятичной дроби, смешанного числа и рационального числа |

| | |
|--|---|
| Контрольная работа № 6 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Формулы и уравнения (46 ч) | |
| Решение уравнений (7 ч) | Оперировать понятиями уравнения, корня уравнения, решения уравнения; решать уравнения первой степени с помощью равносильных преобразований: переноса чисел из одной части равенства в другую и делением равенства на число; решать задачи с помощью составления уравнения |
| Решение задач на проценты (7 ч) | Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины |
| Контрольная работа № 7 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Длина окружности и площадь круга (7 ч). | Оперировать понятиями: многоугольник, окружность и круг; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки (история числа π); вычислять по формулам длину окружности и площадь круга; моделировать геометрические объекты, используя бумагу, проволоку, нитку и др. |
| Осевая симметрия (6 ч). <i>Практические работы</i> 1. Построение фигур, симметричных относительно оси. 2. Построение симметричных фигур | Решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; изображать фигуры, имеющие ось симметрии; пользоваться циркулем, линейкой и угольником в геометрических построениях; находить в окружающем мире симметричные фигуры; изображать |

| | |
|--|--|
| с помощью трафарета | симметричные фигуры |
| Контрольная работа № 8 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Координаты (6 ч) | Строить точку по заданным координатам и определять координаты точки на координатной плоскости; изображать изучаемые фигуры с помощью компьютерных инструментов |
| Геометрические тела (5 ч). <i>Практические работы</i> 1. Создание моделей правильных многогранников с помощью разверток. 2. Объем теннисного шарика | Оперировать понятиями фигуры, прямоугольного параллелепипеда, куба, шара; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; изготавливать пространственные фигуры из разверток; решать задачи с применением формул объема и площадей поверхностей прямоугольного параллелепипеда; выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку); выполнять простейшие построения и измерения, необходимые в реальной жизни |
| Диаграммы (5 ч). <i>Практические работы</i> 1. Построение столбчатых диаграмм. 2. Построение круговых диаграмм | Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы; решать несложные логические задачи |
| Контрольная работа № 9 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Повторение (41 ч) | |
| О натуральных числах (1 ч) | Оперировать понятием натурального числа; записывать числа в виде суммы разрядных слагаемых; выполнять округление натуральных чисел в соответствии с правилами; сравнивать натуральные числа на уроке и в |

| | |
|--|--|
| | реальных ситуациях; решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки. |
| О делимости чисел (2 ч). <i>Практическая работа</i> «Получение простых чисел с помощью решета Эратосфена» | Использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; решать задачи на движение; решать несложные логические задачи методом рассуждений; выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку); 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 |
| <i>Проекты</i> 1. Делимость чисел. 2. Решето Эратосфена | Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом |
| О законах арифметических действий (2 ч) | Использовать буквы для обозначения чисел; применять алгебраические выражения для записи свойств арифметических действий, преобразовать алгебраические выражения; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений |
| О процентах (2 ч) | Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины; решать задачи на проценты |

| | |
|--|--|
| <p>О дробях (4 ч)</p> | <p>Оперировать понятиями натурального числа, обыкновенной дроби, десятичной дроби, смешанного числа; использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями при выполнении вычислений; использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей в соответствии с правилами; делать прикидку; сравнивать обыкновенные и десятичные дроби; описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки</p> |
| <p>Об отрицательных числах (2 ч)</p> | <p>Оперировать понятиями положительного и отрицательного числа, целого и рационального числа; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; сравнивать рациональные числа; находить среднее арифметическое чисел; знать примеры математических открытий и их авторов</p> |
| <p><i>Проекты</i> 2. История появления нуля и отрицательных чисел. 2. Математические софизмы</p> | <p>Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом</p> |
| <p>Об уравнениях (3 ч)</p> | <p>Решать уравнения переносом членов из одной части равенства в другую и делением обеих частей на коэффициент при неизвестном; решать задачи составлением уравнений и пропорций; знать примеры</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| | математических открытий и их авторов |
| О возникновении геометрии (2 ч) | Оперировать понятиями фигуры, точки, отрезка, прямой, луча, ломаной, угла, многоугольника, треугольника и четырехугольника, прямоугольника и квадрата, окружности и круга; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур в повседневной жизни и при изучении других предметов; выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; вычислять площади прямоугольников; описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов |
| Об измерении углов (1 ч) | Оперировать понятиями фигуры, точки, отрезка, прямой, луча, угла, окружности; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур в повседневной жизни и при изучении других предметов; выполнять измерение величин углов с помощью транспортира; вычислять углы в треугольнике, смежные углы |
| О равенстве фигур (1 ч) | Оперировать понятиями фигуры, точки, отрезка, прямой, луча, угла, окружности, треугольника, прямоугольника; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур в повседневной жизни и при изучении других предметов; находить и |

| | |
|--|---|
| | называть равные фигуры; изображать равные фигуры |
| О подобии фигур (1 ч) | Оперировать понятиями определения, утверждения, треугольника; изображать треугольники от руки и с помощью линейки и циркуля; вычислять периметр треугольников |
| Об объемах (2 ч) | Оперировать понятиями фигуры, прямоугольного параллелепипеда, куба, шара; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур в повседневной жизни и при изучении других предметов; описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов |
| О системе координат (1 ч) | Отмечать точку по заданным координатам и определять координаты точки на координатной плоскости; изображать изучаемые фигуры от руки; решать несложные логические задачи |
| Контрольная работа № 10 | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения |
| Практикум по решению текстовых задач (10 ч) | Решать задачи на части, проценты, движение, работу, покупки, движение двух объектов, движение по реке и др. |
| Практикум по развитию пространственного воображения (4 ч) | Решать задачи на развертках, моделях, каркасах призмы и пирамиды |
| <i>Проект</i> «Невозможные фигуры в математике и в живописи» | Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом |
| Диагностическая работа № 3 (итоговая работа) (2 ч) | Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий учебный год |

Тематическое планирование

6 Б класс

(6 часов в неделю)

| Название раздела, количество часов | Основные виды учебной деятельности обучающегося |
|---------------------------------------|--|
| Повторение (16 ч) | Знать и понимать арифметические действия над числами Уметь сравнивать многозначные числа. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. |
| Пропорциональность (31ч) | Подобие фигур. Коэффициент подобия. Подобие треугольников. Масштаб. Отношения и пропорции. Основное свойство пропорции. Пропорциональные величины. Прямая и обратная пропорциональность. Решение задач с помощью пропорций. Деление в заданном отношении. Знать: <ul style="list-style-type: none">✓ что показывает масштаб;✓ определение пропорции;✓ основное свойство пропорции;✓ примеры пропорциональных и обратно пропорциональных величин; Уметь: <ul style="list-style-type: none">✓ вычислять расстояние между объектами, пользуясь картой или планом местности;✓ указывать на наличие прямой или обратной пропорциональности, заданных в условии задач величин;✓ решать текстовые задачи с помощью пропорций. |

| | |
|---|---|
| <p>Делимость чисел(39ч)</p> | <p>Делимость натуральных чисел. Делители и кратные. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Свойства делимости произведения, суммы и разности. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 10,25. Простые и составные числа. Таблица простых чисел. Связь между наибольшим общим делителем, наименьшим общим кратным и произведением двух чисел. Взаимно простые числа.</p> <p>Множество. Элемент множества. Подмножество. Пустое множество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Числовые выражения и их значения. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда. Буквенные выражения. Формулы и уравнения.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Определение простого и составного числа ✓ Признаки делимости натуральных чисел на 2, 3,5, 9,10; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Находить НОК и НОД чисел; ✓ Применять НОК и НОД чисел при сравнении и сокращении дробей, а также при выполнении вычислений с обыкновенными дробями; ✓ Раскладывать числа на множители; <p>Применять признаки делимости при решении задач</p> |
| <p>Отрицательные числа. (39 ч)</p> | <p>Центральная симметрия. Отрицательные числа и их изображения на координатной прямой. Модуль числа и его геометрический смысл. Противоположные числа. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Целые числа. Понятие о рациональном числе.</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Определение модуля числа; 3. Правило сравнения положительных и отрицательных чисел; 4. Правила арифметических действий с положительными и отрицательными числами; <p>Уметь:</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>5. Строить фигуры, центрально-симметричные данным;</p> <p>6. Отмечать на координатной прямой точки, заданные координатами, выраженными рациональными числами;</p> <p>7. Сравнить рациональные числа;</p> <p>8. Производить арифметические действия с положительными и отрицательными числами, вычислять значения выражений, в которые одновременно входят и обыкновенные, и десятичные дроби</p> |
| <p>Формулы и уравнения. (42 ч)</p> | <p>Решение уравнений. Решение задач на проценты. Понятие концентрации. Длина окружности и площадь круга. Осевая симметрия. Координатная плоскость. Геометрические тела: призма, пирамида, правильные многогранники, шар, сфера, цилиндр, конус. Столбчатые и круговые диаграммы</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Общие приемы решения линейных уравнений; ✓ Формулы длины окружности и площади круга; ✓ Абсциссу и ординату точки, заданной координатами; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Решать линейные уравнения; ✓ Решать три вида задач на проценты; ✓ Строить фигуры при осевой симметрии; ✓ Находить координаты точки на плоскости и строить точку по ее координатам; ✓ Считывать информацию с круговых и столбчатых диаграмм; <p>Различать призму, пирамиду, правильные многогранники, шар, сферу, цилиндр, конус.</p> |
| <p>5. Повторение.(30)</p> | <p>Натуральные числа. Признаки делимости. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Проценты. Отрицательные числа. Уравнения. Геометрический материал.</p> <p>Из истории математики: решето Эратосфена, бесконечность множества простых чисел, числа – близнецы. Этапы развития представлений о числе.</p> <p>Практикумы: вычислительный практикум; практикум по решению задач; геометрический практикум; практикум по развитию пространственного воображения.</p> |
| <p>Резерв 12ч</p> | |