

Приложение
к основной общеобразовательной программе –
основной образовательной программе
основного общего образования

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Математика»
5 – 6 классы
основного общего образования**

Составитель:
Свяжина Анна Александровна,
учитель математики, первой
квалификационной категории

городской округ Красноуральск, 2016

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебра. Алгебраические выражения. Уравнения

Выпускник научится:

- использовать буквы для записи общих утверждений (например, свойств арифметических действий, свойств нуля при умножении), правил, формул;
- оперировать понятием «буквенное выражение»;
- осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- выполнять стандартные процедуры на координатной прямой: строить точки по заданным координатам, находить координаты отмеченных точек.

Выпускник получит возможность:

приобрести начальный опыт работы с формулами: вычислять по формулам, в том числе используемым в реальной практике;

Вероятность и статистика. Описательная статистика

Выпускник научится:

- работать с информацией, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы.

Выпускник получит возможность:

- понять, что одну и ту же информацию можно представить в разной форме (в виде таблиц или диаграмм), и выбрать для её интерпретации более наглядное представление;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Геометрия. Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире плоские геометрические фигуры, конфигурации фигур, описывать их, используя геометрическую терминологию и символику, описывать свойства фигур;
- распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пространственные геометрические фигуры, описывать их, используя геометрическую терминологию, описывать свойства фигур;
- распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды;
- изображать геометрические фигуры и конфигурации с помощью чертёжных инструментов и от руки, на нелинованной и клетчатой бумаге;
- измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов, строить отрезки заданной длины и углы заданной величины;
- выполнять простейшие умозаключения, опираясь на знание свойств геометрических фигур, на основе классификаций углов, треугольников, четырёхугольников;
- вычислять периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипедов;
- применять полученные знания в реальных ситуациях.

Выпускник получит возможность:

- исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, в том числе компьютерное моделирование и эксперимент;
- конструировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д.;
- определять вид простейших сечений пространственных фигур, получаемых путём предметного или компьютерного моделирования.

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 нулём, 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 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, объёма, 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.

Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы

Содержание учебного материала	Количество часов
5 класс	
Повторение. Входная контрольная работа	5
Глава 1. Линии.	7
1.1. Разнообразный мир линий	1
1.2. Прямая. Часть прямой. Ломаная.	2
1.3. Длина линии.	2
1.4. Окружность.	2
Глава 2. Натуральные числа.	13
2.1. Как записывают и читают натуральные числа.	2
2.2. Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел.	2
2.3. Числа и точки на прямой.	3
2.4. Округление натуральных чисел.	2
2.5. Решение комбинаторных задач.	3
<i>Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа»</i>	1
Глава 3. Действия с натуральными числами.	23
3.1. Сложение и вычитание	5
3.2. Умножение и деление.	5
3.3. Порядок действий в вычислениях	4
3.4. Степень числа.	3
3.5. Задачи на движение.	5
<i>Контрольная работа № 2 по теме «Действия с натуральными числами»</i>	1
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях.	12
4.1. Свойства сложения и умножения.	2
4.2. Распределительное свойство.	3

4.3. Задачи на части.	4
4.4. Задачи на уравнивание.	2
<i>Контрольная работа № 3 по теме «Использование свойств действий при вычислениях»</i>	1
Глава 5. Углы и многоугольники.	7
5.1. Как обозначают и сравнивают углы.	2
5.2. Измерение углов.	3
5.3. Ломанные и многоугольники.	2
Глава 6. Делимость чисел.	15
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.	4
<i>Контрольная работа № 4 по теме «Делимость чисел»</i>	1
Глава 7. Треугольники и четырехугольники.	9
7.1. Треугольники их виды.	2
7.2. Прямоугольники.	2
7.3. Равенство фигур.	2
7.4. Площадь прямоугольника.	3
Глава 8. Дроби.	20
8.1. Доли	3
8.2. Что такое дробь.	4
8.3. Основное свойство дроби.	5
8.4. Приведение дробей к общему знаменателю	2
8.5. Сравнение дробей.	3
8.6. Натуральные числа и дроби.	2
<i>Контрольная работа № 5 по теме «Обыкновенные дроби»</i>	1
Глава 9. Действия с дробями.	35
9.1. Сложение и вычитание дробей.	5
9.2. Смешанные дроби.	3
9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей	5
<i>Контрольная работа № 6 по теме «Сложение и вычитание дробных чисел»</i>	1
9.4. Умножение дробей	5
9.5. Деление дробей.	6
9.6. Нахождение части целого и целого по его части.	5
9.7. Задачи на совместную работу.	4
<i>Контрольная работа №7 по теме «Умножение и деление дробей.»</i>	1
Глава 10. Многогранники.	10
10.1. Геометрические тела и их изображение	2
10.2. Параллелепипед.	2
10.3. Объем параллелепипеда.	3
10.4. Пирамида.	3
Глава 11. Таблицы и диаграммы.	8
11.1. Чтение и составление таблиц.	3
11.2. Диаграммы	2
11.3. Опрос общественного мнения.	3
Повторение. Итоговая контрольная работа.	11

Итого:	175
6 класс	
Повторение. Входная контрольная работа	5
Глава 1. Дроби и проценты	18
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.	3
<i>Контрольная работа №1 по теме «Обыкновенные дроби и проценты».</i>	1
Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве.	7
2.1 Пересекающиеся прямые.	2
2.2 Параллельные прямые	2
2.3. Расстояние	3
Глава 3. Десятичные дроби.	9
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.	3
<i>Контрольная работа № 2 по теме «Десятичные дроби».</i>	1
Глава 4. Действия с десятичными дробями	30
4.1. Сложение и вычитание десятичных дробей	4
4.2. Умножение и деление десятичной дроби 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	5
<i>Контрольная работа № 3 по теме «Действия с десятичными дробями».</i>	1
Глава 5. Окружность	9
5.1. Прямая и окружность	2
5.2. Две окружности на плоскости.	2
5.3. Построение треугольника	3
5.4. Круглые тела.	2
Глава 6. Отношения и проценты	13
6.1. Что такое отношение	2
6.2. Деление в данном отношении	2
6.3. «Главная» задача на проценты	4
6.4. Выражение отношения в процентах	4
<i>Контрольная работа № 4 по теме «Отношения и проценты»</i>	1
Глава 7. Симметрия	7
7.1. Осевая симметрия	2
7.2. Ось симметрии фигуры.	2
7.3. Центральная симметрия	3
Глава 8. Выражения, формулы, уравнения	15
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	5
<i>Контрольная работа № 5 по теме «Буквы и формулы».</i>	1
Глава 9. Целые числа	14
9.1. Какие числа называются 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.	4
<i>Контрольная работа № 6 по теме «Целые числа.».</i>	1
Глава 10. Множества. Комбинаторика	8
10.1. Понятие множества	2
10.2. Операции над множествами	2
10.3. Решение задач с помощью кругов Эйлера	2
10.4. Комбинаторные задачи	2
Глава 11. Рациональные числа.	16
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	4
<i>Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные числа».</i>	1
Глава 12. Многоугольники и многогранники	9
12.1. Параллелограмм	3
12.2. Площади	3
12.3. Призма	3
Повторение. Итоговая контрольная работа	15
	Итого 175
	Всего 350