

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Вьльгортская средняя общеобразовательная школа №2»
«Вьльгортса 2 №-а шор школа» муниципальнӧй велӧдан учреждение**

УТВЕРЖДЕНО
Директор
Торлопова Р.С.
Протокол №287
от 1.09.2023

**Рабочая программа
основного общего образования по предмету «Математика»
для обучающейся с ОВЗ (РАС)**

Срок реализации: 2 года

Составитель: Шадрина Антонина Руслановна

учитель математики

с.Вьльгорт, 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» уровня основного общего образования для обучающихся с РАС разработана в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее - ФГОС ООО). предъявляемыми к структуре, условиям реализации и планируемым результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования (далее – ООП ООО), с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с РАС на уровне основного общего образования.

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы

№ п/п	Название документа
1	Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации».
2	СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
3	Федеральная адаптированная образовательная программа основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 ноября 2022 года № 1023
4	Адаптированная образовательная программа основного общего образования для обучающихся с РАС

Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (далее – АООП ООО, обучающихся с РАС) – это образовательная программа, адаптированная для обучения данной категории обучающихся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, особых образовательных потребностей, обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию.

Обучение математике направлено на достижение следующих **целей**:

1) овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

2) интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

3) развитие высших психических функций, умение ориентироваться в задании, анализировать его, обдумывать и планировать предстоящую деятельность.

Программы основного общего образования обучающихся с РАС предусматривает решение следующих **основных задач**:

- формировать у обучающихся навыки учебно-познавательной деятельности: планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществления самоконтроля;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать ключевые компетенции учащихся в рамках предметной области «Математика и информатика»;
- развивать понятийное мышление обучающихся;
- осуществлять коррекцию познавательных процессов обучающихся с РАС, необходимых для освоения программного материала по учебному предмету; – предусматривать возможность компенсации образовательных дефицитов в освоении предшествующего программного материала у обучающихся с РАС и недостатков в их математическом развитии;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявлять и развивать математические и творческие способности.

Общая характеристика учебного предмета

В курсе математики можно выделить следующие содержательные линии: арифметика, элементы алгебры, вероятность и статистика, наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включены методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия «Вероятность и статистика» – обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволяет учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении вероятностей и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Обучение учебному предмету «Математика» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с РАС. Большое внимание уделяется отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объему быть адаптированным для обучающихся с РАС в соответствии с их особыми образовательными потребностями. Следует облегчить овладение материалом обучающимися с РАС посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка).

Место предмета в учебном плане

Предмет «Математика» в учебном плане МБОУ «Вьльгортская средняя общеобразовательная школа №2» реализуется в предметной области «Математика и информатика». На изучение математики в 5-6 классах учебным планом отводится 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения (175 учебных часов в год, 350 учебных часов за весь период изучения учебного предмета).

Результаты изучения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные результаты:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; · умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- умение ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
- умение формулировать и удерживать учебную задачу;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; · адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; · сличать способ

действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

Коммуникативные:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе решения задач;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Познавательные:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решений учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умения пользоваться изученными математическими формулами;
- знания основных способов представления и анализа статистических данных, умения решать задачи с помощью перебора всех различных вариантов;
- умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

В результате освоения учебного предмета «Математика» обучающиеся с РАС развивают представления о математике как части мировой культуры и универсальном языке науки, месте математики в современной цивилизации; развивают математическое мышление, геометрическую интуицию; получают представление о вероятностном характере окружающих явлений и о случайной изменчивости; осваивают математический аппарат и получают необходимые навыки для применения в реальной жизни, изучения других предметов, продолжения образования в соответствии с выбранным профилем; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты.

Содержание учебного предмета

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.

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.

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. Практические задачи на деление с остатком.

Свойства и признаки делимости

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.

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, взаимно простые числа. Кратное и его свойства, общее кратное двух.

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.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей.

Отношение двух чисел

Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Среднее арифметическое чисел

Среднее арифметическое двух чисел. 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. **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. 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.

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. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, 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.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, шар, сфера.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта 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 $(- - = + 1 1) ()$?

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

Тематическое планирование.

5 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	Основные виды учебной деятельности
1	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	46	Описывают свойства натурального ряда, читают и записывают натуральные числа, сравнивают и упорядочивают их, выполняют вычисления с натуральными числами. Формулируют свойства арифметических действий, записывают их с помощью букв, преобразовывают на их основе числовые выражения. Анализируют и осмысливают текст задачи, переформулирование условия,

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

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.

Числовые выражения.

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Наглядная геометрия.

Геометрические фигуры.

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины.

Деление с остатком.

Деление с остатком на множестве натуральных чисел. Практические задачи на деление с остатком.

Алгебраические выражения.

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств

извлекают необходимую информацию, моделирование условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений; критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль проверяя ответ на соответствие условию. Исследуют числовые простейшие закономерности, проводят числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).

	<p>арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.</p> <p>Задачи на движение, работу и покупки.</p> <p>Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Единицы измерений: массы, времени, скорости, длины. Зависимость между величинами: скорость, время расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.</p> <p>История математики.</p> <p>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.</p> <p>Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.</p> <p>Контрольная работа №1 «Десятичная система счисления. Основные геометрические понятия»</p> <p>Контрольная работа №2 «Вычисления с многозначными числами»</p> <p>Контрольная работа №3 «Преобразование выражений. Математическая модель»</p>		
2	<p>Дроби</p> <p>Обыкновенные дроби.</p> <p>Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).</p> <p>Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.</p> <p>Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.</p> <p>Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.</p>	34	<p>Моделируют в графической, предметной форме понятий и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулируют и записывают с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их. Выполняют вычисления с обыкновенными дробями. Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Анализируют и осмысливают текст задачи, переформулируют условия, извлекают необходимую</p>

	<p>Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. Наглядная геометрия. Геометрические фигуры. Окружность и круг. Задачи на части, доли. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на совместную работу. История математики. Дробь в Вавилоне, Египте, Риме.</p> <p>Контрольная работа №4 «Обыкновенные дроби. Две задачи на дроби»</p> <p>Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»</p>		<p>информацию, моделируют условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений; критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>
	<p>Наглядная геометрия</p> <p>Геометрические фигуры.</p> <p>Многоугольник.</p> <p>Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник. Изображение основных геометрических фигур. <i>Взаимное расположение двух прямых.</i> Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. Отношение двух чисел.</p> <p>Пропорция. применение пропорций и отношений при решении задач.</p> <p>Контрольная работа №6 «Геометрические фигуры»</p>	21	<p>Распознают на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводят примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображают геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Измеряют с помощью инструментов и сравнивают длины и величины углов. Строят отрезки с заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы с заданной величины, с помощью транспортира. Выражают одни единицы измерения длин через другие. Вычисляют площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и площади прямоугольника. Исследуют и описывают свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдения, измерения. Моделируют геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Решают задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников, градусные меры углов, площадей квадратов и прямоугольников.</p>

			Выделяют в условии задачи данные, необходимые для её решения, строят логическую цепочку рассуждений, сопоставляют полученный результат с условием задачи.
4	<p>Дроби</p> <p>Десятичные дроби.</p> <p>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.</p> <p>Среднее арифметическое чисел.</p> <p>Среднее арифметическое двух чисел. Решение практических задач с применением среднего арифметического. <i>Среднее арифметическое нескольких чисел.</i></p> <p>Проценты. Задачи на проценты.</p> <p>Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.</p> <p>История математики.</p> <p>Открытие десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер Л. Магницкого.</p> <p>Контрольная работа №7 «Десятичной дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»</p> <p>Контрольная работа №8 «Умножение и деление десятичных дробей»</p>	43	<p>Читают и записывают десятичные дроби. Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; находят десятичные приближения обыкновенных дробей.</p> <p>Сравнивают и упорядочивают десятичные дроби. Выполняют вычисления с десятичными дробями. Объясняют что такое процент. Представляют проценты в виде дробей и дроби в виде процента. Осуществляют поиск информации (в СМИ, содержащие данные, выраженные в процентах, интерпретировать их). Решают задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор. Анализируют осмысливать текст задачи, переформулируют условия, извлекают необходимую информацию, моделируют условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений; критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Проводят несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Округляют десятичные дроби. Выполняют прикидку и оценку в ходе вычислений.</p>
5	<p>Наглядная геометрия.</p> <p>Геометрические тела.</p> <p>Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида. Изображение пространственных фигур.</p>	10	<p>Распознают на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводят примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображают геометрические фигуры</p>

	<p>Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p>Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p> <p>Контрольная работа №9 «Геометрические тела»</p>		<p>от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изготавливают пространственные фигуры из развёрток. Вычисляют объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражают одни единицы измерения длин через другие. Исследуют и описывают свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдения, измерения. Моделируют геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Решают задачи на нахождение объёмов.</p>
6	<p>Вероятность и статистика</p> <p>Диаграммы.</p> <p>Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.</p> <p>Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов</p>	4	<p>Извлекают информацию из таблиц и диаграмм, выполняют вычисления по табличным данным, сравнивают величины, находят наибольшие и наименьшие величины. Приводят примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Сравнивают шансы наступления событий; строят речевые конструкции с использованием словосочетаний “более вероятно”, “мало вероятно” и др. Выполняют перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделяют комбинации, отвечающие заданным условиям.</p>
7	<p>Итоговое повторение учебного материала.</p> <p>Натуральные числа и нуль. Дроби (обыкновенные и десятичные). Наглядная геометрия. Решение текстовых задач.</p> <p>Промежуточная аттестация.</p>	17	<p>Сравнивают и упорядочивают натуральные числа.</p> <p>Выражают одни единицы площади через другие.</p> <p>Решают задачи на движение, покупки, совместную работу, дроби, проценты.</p> <p>Выполняют вычисления с положительными рациональными числами.</p> <p>Решают простейшие задачи, используя геометрические фигуры.</p> <p>Выполняют прикидку и оценку в ходе вычислений</p>

	ИТОГО:	175	
--	---------------	------------	--

6 класс

№ п/п	Наименование раздела	Коли чество часов	Основные виды учебной деятельности
1	<p align="center">Рациональные числа Положительные и отрицательные числа.</p> <p>Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.</p> <p align="center">Понятие о рациональном числе.</p> <p><i>Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.</i></p> <p align="center">Решение текстовых задач.</p> <p><i>Решение задач на цену, количество, стоимость; движение. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</i></p> <p align="center">Дроби.</p> <p><i>Умножение и деление обыкновенных дробей.</i></p> <p align="center">История математики.</p> <p>Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1)=+1$?</p> <p align="center">Контрольная работа №1 «Противоположные числа» Контрольная работа №2 «Алгебраическая сумм и её свойства» Контрольная работа №3 «Умножение и деление положительных и отрицательных</p>	63	<p>Приводят примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш – проигрыш, выше – ниже и т.п.), изображают точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризуют множество целых чисел, множество рациональных чисел. Сравнивают и упорядочивают рациональные числа, выполняют вычисления с рациональными числами.</p>

	чисел»		
2	<p>Алгебраические выражения. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.</p> <p>Решение задач на проценты и доли. Наглядная геометрия. Окружность, круг, периметр окружности (длина окружности), площади фигуры. Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера. Контрольная работа №4 «Решение уравнений» Контрольная работа №5 «Длина окружности. Площадь круга»</p>	35	<p>Читают и записывают буквенные выражения, составляют буквенные выражения по условию задачи. Вычисляют числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Строят на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек.</p>
3	<p>Делители и кратные. Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, взаимно простые числа. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел.</p> <p>Свойства и признаки делимости натуральных чисел. Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Решение практических задач с применением признаков делимости.</p> <p>Разложение числа на простые множители Простые и составные числа, решето Эратосфена. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители.</p> <p>История математики. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел, простые числа. Решето Эратосфена. Контрольная работа №6 «Признаки делимости» Контрольная работа №7 «Делимость натуральных чисел»</p>	32	<p>Формулируют определения делителя и кратного, простого и составного числа; свойства и признаки делимости. Классифицируют натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т.д.). Анализируют и осмысливают текст задачи, переформулируют условия, извлекают необходимую информацию, моделируют условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений; критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>

4	<p>Математика вокруг нас.</p> <p>Отношение двух чисел. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.</p> <p>Решение текстовых задач.</p> <p>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.</p> <p>Задачи на все арифметические действия. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p> <p>Задачи на движение, работу и покупки. Решение несложных задач на движение по дороге, движение по реке по течению и против течения. Применение дробей при решении задач.</p> <p>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.</p> <p>Диаграммы. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.</p> <p>Логические задачи. Решение несложных логических задач. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.</p> <p>Контрольная работа №8 «Пропорциональность величин»</p>	29	<p>Приводят использование отношений на практике. Решают задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор; используют понятие отношения и пропорции при решении задач. Используют знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояния; работа, производительность, время и т.п.) при решении текстовых задач. Выполняют перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделяют комбинации, отвечающие заданным условиям.</p>
5	<p>Итоговое повторение учебного материала.</p> <p>Рациональные числа. Алгебраические выражения. Отношение двух чисел. Решение</p>	16	<p>Находят значения выражения, используя правило вычисления алгебраической суммы, воспринимают устную речь, участвуют в диалоге, приводят</p>

	<p>текстов</p> <p>Промежуточная аттестация. ых задач.</p>		<p>примеры. Решают уравнения, приводят подобные слагаемые, работают по заданному алгоритму, сопоставляют. Составляют числа по заданным условиям, признакам делимости чисел. Осуществляют поиск нескольких способов решения, аргументируют рациональный способ. Сокращают дроби, находят значение выражения, произведение и частное дробей, разложив числа на простые множители. Решают задачи геометрического содержания на применение пропорции. Решают задачи на движение, на проценты, на покупки.</p>
	ИТОГО:	175	

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне):

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность,

пересечение, объединение;

- задавать множества перечислением их элементов;
- ориентироваться в графическом представлении множеств

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

· ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

· 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, при необходимости с опорой на алгоритм правила;

· выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами, при необходимости с визуальной опорой;

- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

· ориентироваться в результатах 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

· иметь представление о предоставлении данных в виде таблиц, диаграмм; · извлекать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

· решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

· строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка) по образцу, в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

· составлять план решения простейшей задачи;

· выделять этапы решения простейшей задачи;

· интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи, при необходимости с визуальной опорой; · иметь представление о различии скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

· решать задачи на нахождение части числа и числа по его части, используя алгоритм учебных действий;

· 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:

· делать предположение о возможных значениях искомым величин в практической задаче (делать прикидку).

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

· ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и

четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, 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, при необходимости с визуальной опорой;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни, при необходимости с визуальной опорой.

История математики

- уметь представление о некоторых фактах из истории математики;
- осознание роли математики в развитии России и мира.

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне) Элементы теории множеств и математической логики

- оперировать¹понятиями: 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, 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;

¹Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- 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 понятием 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;

· использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

· знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

· моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф схемы с опорой на образец;

· 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, рассматривать разные системы отсчета;

· 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, 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;

· решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

· извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

· изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, 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.