

Утверждена приказом директора

№200-од от 31.08.2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к
утверждению Методическим советом
школы протокол №1 от 31.08.2021 г.

**Рабочая программа по математике
для 5 класса
на
2021/2022 учебный год.**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 5 класса составлена в соответствии со следующими документами: Закон "Об образовании в РФ".

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития обучающихся, коммуникативных качеств личности.

Основой изучения математики в 5 классе является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над натуральными числами и десятичными дробями, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

В основе обучения предмету лежит деятельностный характер взаимодействия ученика и учителя, использование активных образовательных технологий. В курсе математики 5 класса происходит развитие умений воспринимать и критически оценивать большой объем информации, представленной в различных формах, производить простейшие вероятностные расчеты. При изучении предмета обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально-значимой информации, закладываются основы критического мышления.

В ходе обучения математике приобретаются умения по формированию собственного алгоритма решения: самостоятельно формулировать проблему и цели своей работы, определять рациональные способы решения, анализировать ожидаемый результат. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой деятельности в проектных формах.

Цели изучения

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

Место учебного предмета в учебном плане

На базовом уровне на изучение курса «Математика» в 5 классе в соответствии с учебным планом ЧУ СОШ «Ретро» и календарным учебным графиком отводится 204 часа в год из расчёта 6 часов в неделю. Программа создана на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной авторами Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд, — М.: Мнемозина, 2020.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), иллюстрация, интерпретация и доказательство аргумента;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Планируемые результаты освоения изучения математики в 5 классе

Натуральные числа. Дроби.

Ученик научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- сравнивать и упорядочивать натуральные числа;
- выполнять вычисления с натуральными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с процентами, в ходе решения математических задач, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик получит возможность научиться :

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

Измерения, приближения, оценки.

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться :

- 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.

Уравнения.

Ученик научится:

- решать простейшие уравнения с одной переменной;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

Ученик получит возможность научиться :

- ✓ овладеть специальными приёмами решения уравнений;
- ✓ уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

Неравенства.

Ученик научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства;
- применять аппарат неравенств, для решения задач.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ уверенно применять аппарат неравенств, для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

Описательная статистика.

Ученик научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Наглядная геометрия.

Ученик научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- строить развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- ✓ углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.

Геометрические фигуры.

Ученик научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- решать несложные задачи на построение.

Ученик получит возможность научиться :

- ✓ научиться пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- ✓ распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- ✓ находить значения длин линейных фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- ✓ решать несложные задачи на построение.

Измерение геометрических величин.

Ученик научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей, объемов и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади и объемы прямоугольника, квадрата;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей и объемов фигур;
- решать задачи на применение формулы площади и объема прямоугольника, квадрата.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ использовать свойства измерения длин, площадей, объемов и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- ✓ вычислять площади и объемы прямоугольника, квадрата;
- ✓ вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей и объемов фигур;
- ✓ решать задачи на применение формулы площади и объема прямоугольника, квадрата.

Работа с информацией.

Ученик научится:

- заполнять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы, по рисунку;
- выполнять действия по алгоритму;
- читать простейшие круговые диаграммы.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ устанавливать закономерность расположения данных в строках и столбцах таблицы, заполнять таблицу в соответствии с установленной закономерностью;
- ✓ понимать информацию, заключенную в таблице, схеме, диаграмме и представлять ее в виде текста (устного или письменного), числового выражения, уравнения;
- ✓ выполнять задания в тестовой форме с выбором ответа;
- ✓ выполнять действия по алгоритму; проверять правильность готового алгоритма, дополнять незавершенный алгоритм;
- ✓ строить простейшие высказывания с использованием логических связок «верно / неверно, что ...»;
- ✓ составлять схему рассуждений в текстовой задаче от вопроса.

2. Содержание учебного предмета

1. Натуральные числа. 20 часов.

Ряд натуральных чисел. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Отрезок, длина отрезка. Плоскость. Прямая. Луч. Шкала. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о натуральных числах, полученные в начальной школе; закрепить навыки построения и измерения отрезков, ввести понятия прямой и луча.

2. Сложение и вычитание натуральных чисел. 24 часа.

Сложение натуральных чисел и его свойства. Вычитание. Числовые и буквенные выражения. Формулы. Уравнение.

Основная цель – закрепить и развить навыки сложения и вычитания натуральных чисел, навыки решения уравнений.

3. Умножение и деление натуральных чисел. 31 час.

Умножение натуральных чисел и его свойства. Деление. Деление с остатком. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Степень числа. Квадрат и куб числа.

Основная цель – закрепить и развить навыки арифметических действий-умножение и деление - с натуральными числами. Ввести понятие степени числа, закрепить навыки нахождения квадрата и куба числа.

4. Площади и объёмы. 11 часов

Формулы. Площадь. Формула площади прямоугольника. Единицы измерения площадей. Прямоугольный параллелепипед. Объёмы. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Основная цель – расширить представление учащихся об измерении геометрических величин на примере вычисления площадей и объемов, систематизировать известные им сведения об единицах измерения. Закрепить навыки нахождения площадей и объемов.

5. Обыкновенные дроби. 22 часа.

Окружность и круг. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Основная цель – познакомить учащихся с понятием доли и дроби в объеме, достаточном для введения десятичных дробей. Расширить представление о правильных и неправильных дробях, о смешанных числах. Развить навыки сложения и вычитания обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями и смешанных чисел.

6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. 17 часов.

Десятичная запись дробных чисел. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Приближённые значения чисел. Округление чисел.

Основная цель – выработать умение читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей.

7. Умножение и деление десятичных дробей. 37 часов

Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение десятичных дробей. Деление на десятичную дробь. Среднее арифметическое.

Основная цель – выработать умение умножать и делить десятичные дроби, выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями, умение находить среднее арифметическое.

8. Инструменты для вычислений и измерений. 20 часов

Микрокалькулятор. Проценты. Угол. Прямой и развёрнутый углы. Чертёжный треугольник. Измерение углов. Транспортир. Круговые диаграммы.

Основная цель – закрепить и развить навыки решения задач на проценты, выполнения измерений и построений углов, понимать круговые диаграммы.

9. Множества. 8 часов

Понятие множества. Общая часть множеств. Объединение множеств. Верно или неверно.

Основная цель – ввести понятия множеств, объединения множеств. Развить навыки решения занимательных задач по различным темам: верно-неверно, задачи на комбинаторику.

10. Повторение. 14 часов.

Повторение курса 5 класса.

Основная цель – Систематизировать, обобщить и корректировать математические знания за курс 5 класса

3. Тематическое планирование

Раздел учебного курса	Элементы содержания	Характеристика деятельности учащихся
Натуральные числа	Ряд натуральных чисел. Цифры. Десятичная запись	Описывать свойства натурального ряда. Называть классы и разряды натурального числа, сравнивать и упорядочивать их. Распознавать на чертежах,

	натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Плоскость. Прямая. Луч. Шкала. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел.	рисунках и окружающем мире геометрические фигуры. Изображать геометрические фигуры. Измерять и сравнивать длины отрезков. Выразить одни единицы измерения через другие. Пользоваться шкалой, определять координату точки. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
Сложение и вычитание натуральных чисел	Сложение натуральных чисел и его свойства. Вычитание. Числовые и буквенные выражения. Формулы. Уравнения.	Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи математические термины. Устанавливать взаимосвязь между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их при нахождении неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Использовать свойства сложения и вычитания для реализации письменных и устных вычислений. Вычислять периметры. Составлять уравнения по условиям задачи. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
Умножение и деление натуральных чисел	Умножение натуральных чисел и его свойства. Деление. Деление с остатком. Степень числа.	Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком. Вычислять значение степеней. Верно использовать в речи математические термины. Устанавливать взаимосвязь между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их при нахождении неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное и сочетательное и распределительное свойства умножения, свойства нуля и единицы при умножении и делении. Использовать свойства умножения для реализации письменных и устных вычислений. Составлять уравнения по условиям задачи. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
Площади и объёмы.	Формулы. Площадь. Формула площади прямоугольника. Единицы измерения площадей. Прямоугольный параллелепипед. Объёмы. Объем прямоугольного параллелепипеда.	Выполнять вычисления по формулам, верно читать используемые формулы. Вычислять площади и объёмы фигур по формулам. Выразить одни единицы измерения площадей и объёмов через другие. Составлять уравнения по условиям задачи. Решать текстовые задачи арифметическим способом, извлекать необходимую информацию. Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире геометрические фигуры. Изображать эти фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов. Знать все компоненты фигур. Моделировать условие с помощью схем, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
Обыкновенные дроби	Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенные дроби. Знать компоненты обыкновенной дроби. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми

	<p>дробей с одинаковыми знаменателями.</p> <p>Деление и дроби.</p> <p>Смешанные числа.</p> <p>Сложение и вычитание смешанных чисел.</p>	<p>знаменателями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь. Решать текстовые задачи арифметическим способом, извлекать необходимую информацию. Моделировать условие с помощью схем, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>
<p>Десятичные дроби.</p> <p>Сложение и вычитание десятичных дробей</p>	<p>Десятичная запись дробных чисел.</p> <p>Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей.</p> <p>Приближенные значения чисел.</p> <p>Округление..</p>	<p>Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и наоборот. Сравнить десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Использовать правильно математические термины, верно читать записи выражений, содержащие десятичные дроби. Решать текстовые задачи арифметическим способом, извлекать необходимую информацию. Моделировать условие с помощью схем, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>
<p>Умножение и деление десятичных дробей</p>	<p>Умножение и деление десятичных дробей.</p> <p>Среднее арифметическое.</p>	<p>Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя обыкновенной дроби на ее знаменатель. Решать задачи на дроби. Решать текстовые задачи арифметическим способом, извлекать необходимую информацию. Уметь находить среднее арифметическое. Моделировать условие с помощью схем, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ.</p>
<p>Инструменты для вычислений и измерений</p>	<p>Микрокалькулятор.</p> <p>Среднее значение величины. Проценты.</p> <p>Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.</p> <p>Проценты. Угол.</p> <p>Прямой и развёрнутый углы. Чертежный треугольник.</p> <p>Измерение углов.</p> <p>Транспортир.</p> <p>Круговые диаграммы</p>	<p>Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные в процентах. Решать задачи на проценты и дроби, на нахождение процентов от числа и на нахождение числа по его процентам. Проводить исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты.</p> <p>Изображать углы с помощью транспортира, моделировать различные виды углов. Верно использовать компоненты углов. Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире геометрические фигуры. Изображать эти фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов. Знать все компоненты фигур. Выполнять вычисления по формулам, верно читать используемые формулы. Моделировать геометрические объекты с помощью бумаги и пластилина. Читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде</p>
<p>Множества</p>	<p>Понятие множества.</p> <p>Общая часть множеств.</p> <p>Объединение</p>	<p>Изучить понятие множества и объединение множеств. Анализировать и осмысливать текст занимательных</p>

	множеств. Верно или неверно. Занимательные задачи.	задач, извлекать необходимую информацию. Уметь решать задачи на «верно-неверно». Вычислять факториалы. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций.
Повторение	Систематизация и обобщение материала за курс 5 класса	Систематизация, обобщение и коррекция математических знаний за курс 5 класса

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. УМК:

1. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений –2 части / Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд, — М.: Мнемозина, 2020.

2. Математика: 5 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.С.Чесноков, К.И.Нешков. — М.: Вентана-Граф, 2020.

3. Математика: 5 класс: методическое пособие / Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С. Чесноков, С.И.Шварцбурд, — М.: Классик Стиль, 2019.

4. .Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Книга для чтения учащимися 5—6 классов. М.: Просвещение, 2019.

2. Дополнительная литература:

1) Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса.- М.: Илекса, 2020.

2) Кнутова И.И., Уединов А.Б., Хачатурова О.Ф., Чулков П.В. Дидактические материалы по математике. 5 класс.- М. « Издат-школа XXI век»,2019.

3) Минаева С.С. 20 тестов по математике: 5-6 классы.-М.: Издательство « Экзамен»,2019

4) Рудницкая В.Н. Тесты по математике: 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. « Математика 5 класс»/ В.Н. Рудницкая – М.: Издательство «Экзамен»,2020

5) Шарыгин И.Ф. Задачи на смекалку. 5-6 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2019

6)Учебно-методический комплекс. Преподавание по новым стандартам. Издательства "Учитель", CD, 2019

7)Уроки математики 5-6 классы, 5-10 классы с применением ИКТ, Издательство "Планета",2020

3. Интернет- ресурсы:

1) Я иду на урок математики (методические разработки).- Режим доступа: www.festival.1september.ru

2) Уроки, конспекты. – Режим доступа: www.pedsovet.ru

3) Единая коллекция образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>

4) Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов . – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

4. Технические средства обучения:

1) Мультимедийная установка.

2) Компьютер.

3) Интерактивный диск «Математика 5 класс»

5. Учебно-практическое оборудование.

1) Комплект классных чертежных инструментов

2) Дидактический раздаточный материал

3) Таблицы

