**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Оренбургской области**

**МКУ "Отдел образования Первомайского района Оренбургской области**

**МБОУ "Рубежинская СОШ"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании педагогического совета  Протокол № 11  от 19.08.2024 г. |  | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Воробьева Д.Ш.  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 2024 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 5177449)

**учебного курса «Математика вокруг нас»**

для обучающихся 5 класса

**Рубежинский,** **2024**

​

***Пояснительная записка***

Рабочая программа факультатива 5 класса «Математика вокруг нас» разработана на основе нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”
3. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 21.09.2022.№ 858 «Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
4. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Рубежинская средняя общеобразовательная школа»

## Цель:

**-**развивать математический образ мышления

## Задачи:

**-**расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;

-расширять математические знания в области многозначных чисел; содействовать умелому использованию символики;

-учить правильно применять математическую терминологию;

-развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;

-уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, рабочая программа факультатива « Увлекательная математика» рассчитана на один год обучения, **34** учебных часов, из расчета 1 час в неделю.

***Содержание учебного предмета, курса***

## Математика – царица наук.- 1 час

Знакомство с основными разделами математики. Первоначальное знакомство с изучаемым материалом.

## Приемы устного счета. -2 часа

Знакомство с материалом из истории развития математики. Решение занимательных заданий, связанные со счётом предметов. Знакомство с интересными приёмами устного счёта, применение рациональных способов решения математических выражений.

**3.Решение занимательных задач. – 6часов**

Решение занимательных задач в стихах по теме «Умножение»

Знакомство с математическими ребусами, решение логических конструкций Решение математических ребусов. Знакомство с простейшими умозаключениями на математическом уровне

Уяснение формальной сущности логических умозаключений при решении задач с неполными данными, лишними, нереальными данными. Решение обратных задач, используя круговую схему.

Анализ и решение задач, самостоятельное изменение вопроса и решение составленных задач.

## 4.Упражнения с многозначными числами. – 3 часа

## Решение примеров с многозначными числами на деление, умножение, сложение, вычитание. Решение примеров в несколько действий. Выполнение арифметических действий с числами из класса миллионов.

Решение примеров с многозначными числами на деление, умножение, сложение, вычитание. Решение примеров в несколько действий.

## 5 .Загадки- смекалки. – 2часа

Решение математических загадок, требующих от учащихся логических рассуждений.

Решение логических задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения

Игры– 4 часа

## 8Решение нестандартных задач. – 6 часов

Формирование числовых и пространственных представлений у детей. Закрепление знаний о классах и разрядах Закрепление знаний нумерации чисел

## 7Проектная деятельность «Газета любознательных». – 2 час

Создание проектов. Самостоятельный поиск информации для газеты.

## 8Решение нестандартных задач. – 6 часов

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения. Решение задач повышенной сложности Решение задач повышенной сложности.

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения. Задачи с многовариантными решениями

## Наглядная алгебра. -1 час

Включение в активный словарь детей алгебраических терминов.

**10 Знакомьтесь: Архимед! Знакомьтесь: Пифагор! – 2 часа**

Исторические сведения, открытия, вклад в науку

## Учимся комбинировать элементы знаковых систем.- 2 часа

Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов

Математический КВН. – 2 часа

***Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса***

**Личностными результатами** изучения курса является :

*- Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

* В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется

* + простое наблюдение,
  + проведение математических игр,
  + опросники,
  + анкетирование
  + психолого-диагностические методики.

**Метапредметными результатами** изучения курса являются формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

* + занятия-конкурсы на повторение практических умений,
  + занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
  + самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
  + участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

* + результативность и самостоятельную деятельность ребенка, активность,
  + аккуратность,
  + творческий подход к знаниям,
  + степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

**Предметными результатами** изучения курса являются :

* описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
* выделять существенные признаки предметов;
* сравнивать между собой предметы, явления;
* обобщать, делать несложные выводы;
* классифицировать явления, предметы;
* определять последовательность событий;
* судить о противоположных явлениях;
* давать определения тем или иным понятиям;
* определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
* выявлять функциональные отношения между понятиями;
* выявлять закономерности и проводить аналогии.
* создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.
* осуществлять **принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся** с разными образовательными возможностями.

Проверка результатов проходит в форме:

* + игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
  + собеседования (индивидуальное и групповое),
  + опросников,тестирования, проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

**(**для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

* + Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
  + задавать множества перечислением их элементов;
  + находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях

o *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;
  + выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
  + 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.
  + 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,
  + читать 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), 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;
  + В повседневной жизни и при изучении других предметов:
  + выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых 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, 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;
  + 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.
  + 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.

*Элементы теории множеств и математической логики*

* + Оперировать1 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, 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;
  + выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью; 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*

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

*Статистика и теория вероятностей*

Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных

* + извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах. 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;
  + знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
  + 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. 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;

*Наглядная геометрия*

*Геометрические фигуры*

* + Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах

*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;
  + углубить и развить представления о натуральных ;
  + научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления; приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Предполагается, что знакомство учащихся с нестандартными (как по формулировке, так и по решению) задачами будет способствовать повышению их успеваемости на уроках математики и развитию у них интереса к предмету.

Общая характеристика факультатива «Занимательная математика»

Факультатив «Занимательная математика» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

**Актуальность** определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Основными формами образовательного процесса являются: практико-ориентированные учебные занятия;

* + творческие мастерские;
  + тематические праздники, конкурсы, выставки;
  + семейные гостиные.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Математика – царица наук | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4131ce> |
| 2 | Приемы устного счета. | 2 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4131ce> |
| 3 | Решение занимательных задач. – 6часов Обыкновенные дроби | 6 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4131ce> |
| 4 | Упражнения с многозначными числами. | 3 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4131ce> |
| 5 | Загадки- смекалки. | 2 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4131ce> |
| 6 | Игры | 4 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4131ce> |
| 7 | Проектная деятельность «Газета любознательных».  Решение нестандартных задач. | 2  6 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4131ce> |
| 8 | Наглядная алгебра.  Знакомьтесь: Архимед! Знакомьтесь: Пифагор!  Учимся комбинировать элементы знаковых систем.  Математический КВН.  Круглый стол «Подведем итоги» | 1  2  2  2  2  2 |  |  |  |
|  | ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | 0 | 0 |  |

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Количество часов** | | |  | **Электронные** |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** | **Дата**  **изучения** | **цифровые образовательные ресурсы** |
| 1 | Натуральные числа и шкалы. Вводное занятие  «Математика – царица наук» | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Сложение и вычитание натуральных чисел. Как люди научились считать | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a0cafe> |
| 3 | Действия с натуральными числами Интересные приемы устного счёта | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c> |
| 4 | Умножение и деление натуральных чисел.  Решение занимательных задач в стихах | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Уравнения на умножение и деление натуральных чисел.  Упражнения с многозначными числами (класс млн.) | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc> |
| 6 | Решение текстовых задач с | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | натуральными числами. Учимся отгадывать ребусы. |  |  |  |  | <https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0> |
| 7 | Решение уравнений. Числа- великаны. Коллективный счёт. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a0e426> |
| 8 | Решение задач при помощи уравнений. Упражнения с многозначными числами (класс млр.) | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a0ce32> |
| 9 | Чтение натуральных чисел. Решение ребусов и логических задач. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a0cf54> |
| 10 | Законы сложения при решении выражений. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными  данными. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a0d300> |
| 11 | Вычитание натуральных чисел. Загадки- смекалки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a0d440> |
| 12 | Буквенные выражения. Игра  «Знай свой разряд». | 1 |  |  |  |  |
| 13 | Решение линейных уравнений. Обратные задачи. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a0eaca> |
| 14 | Применение свойств при умножении натуральных чисел. Практикум «Подумай и реши». | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba> |
| 15 | Решение задач на применении формул площадей прямоугольника, квадрата. Задачи с изменением вопроса. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a0f704> |
| 16 | Решение выражений на сложение и вычитание десятичных дробей  «Газета любознательных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a> |
| 17 | Решение нестандартных задач. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a1015e> |
| 18 | Решение олимпиадных задач. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a10c3a> |
| 19 | Решение олимпиадных задач. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a10da2> |
| 20 | Школьная олимпиада | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a104ec> |
| 21 | Игра «Работа над ошибками» | 1 |  |  |  |  |
| 22 | Математические горки. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e> |
| 23 | Наглядная алгебра. | 1 |  |  |  |  |
| 24 | Решение логических задач | 1 |  |  |  |  |
| 25 | Игра «У кого какая цифра» | 1 |  |  |  |  |
| 26 | Знакомьтесь: Архимед | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a116b2> |
| 27 | Задачи с многовариантными решениями. | 1 |  |  |  |  |
| 28 | Знакомьтесь: Пифагор! | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a1116c> |
| 29 | Задачи с многовариантными решениями. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a114fa> |
| 30 | Учимся комбинировать элементы знаковых систем. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a11a90> |
| 31 | Задачи с многовариантными решениями. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a11bb2> |
| 32 | Решение задач с многовариантными решениями | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a11806> |
| 33 | Математический КВН | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a1196e> |
| 34 | Круглый стол «Подведем итоги» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/f2a11f18> |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

* Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
* Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 6 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

* 1. учебник «Математика. 5 класс» в бумажной и электронной формах;
  2. учебник «Математика. 6 класс» в бумажной и электронной формах;
  3. рабочие тетради;
  4. самостоятельные и контрольные работы;
  5. методическое пособие для учителя.

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

http://school-сollection.edu.ru

Медиатека [http://www.math.ru](http://www.math.ru/)