Приложение к основной общеобразовательной программе

основного общего образования МБОУ «Октябрьская ООШ»,

утвержденной приказом от 29.08.2025г. № 41-а

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Практическая математика»**

для обучающихся 8 классов

**Содержание программы**

1. класс

**Действительные числа**

Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения.

Сравнение числовых выражений. Координатная прямая, сравнение и упорядочивание чисел. Пропорции. Решение задач на пропорции. Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применение процентов.

**Уравнения с одной переменной**

Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной. Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. Линейные уравнения с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

**Комбинаторика. Описательная статистика**

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Графы. Решение комбинаторных задач с помощью графов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение статистики.

**Буквенные выражения. Многочлены**

Преобразование буквенных выражений. Деление многочлена на многочлен «уголком». Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.

**Уравнения с двумя переменными**

Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.

**Планируемые результаты обучения**

***Личностными результатами изучения*** курса «Практикум по математике» являются следующие качества:

* развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
* креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
* выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с обыденного языка на математический и обратно;
* стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

***Метапредметными результатами*** изучения курса «Практикум по математике» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
* оставлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)
* разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
* сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
* совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД

* формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
* проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
* определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
* использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления
* давать определения понятия.

Коммуникативные УУД

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
* в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
* учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

***Предметными результатами*** изучения предмета «Практикум по математике» являются следующие умения:

* владение базовым понятийным аппаратом по основным темам курса;
* владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
* умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
* усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
* умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
* использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
* знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
* понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
* умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
* умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
* анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
* решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
* извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
* извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
* выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
* строить речевые конструкции;
* выполнять вычисления с реальными данными;
* проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты.

**Тематическое планирование программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** |
| **8 класс – 34 ч.** | | |
|  | **Действительные числа** | **6** |
| 1 | Действительные числа. Числовые выражения | 1 |
| 2 | Вычисления значения числового выражения | 1 |
| 3 | Сравнение числовых выражений. Координатная прямая. Сравнение и упорядочивание чисел | 1 |
| 4 | Пропорции. Решение задач на пропорции | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5-6 | Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое  применение процентов. | 2 |
|  | **Уравнения с одной переменной** | **9** |
| 7-8 | Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение с  одной переменной. Корень уравнения. | 2 |
| 9 | Решение уравнений с одной переменной. | 1 |
| 10-11 | Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение  уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. | 2 |
| 12-13 | Линейные уравнения с параметром. Решение линейных  уравнений с параметрами | 2 |
| 14-15 | Решение тестовых задач с помощью уравнений | 2 |
|  | **Комбинаторика. Описательная статистика** | **9** |
| 16-17 | Комбинаторика. Описательная статистика. Решение  комбинаторных задач перебором вариантов | 2 |
| 18-19 | Графы. Решение комбинаторных задач с помощью графов | 2 |
| 20 | Комбинаторное правило умножения | 1 |
| 21-22 | Перестановки. Факториал. Определение числа  перестановок. | 2 |
| 23-24 | Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение  статистики. | 2 |
|  | **Буквенные выражения. Многочлены** | **4** |
| 25 | Буквенные выражения. Многочлены. Преобразование  буквенных выражений. | 1 |
| 26 | Деление многочлена на многочлен «уголком» | 1 |
| 27-28 | Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля | 2 |
|  | **Уравнения с двумя переменными** | **6** |
| 29-30 | Решение уравнений Диофанта. Правила решения  уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам. | 2 |
| 31 | Применение диофантовых уравнений к практическим  задачам. | 1 |
| 32 | Системы линейных уравнений с двумя переменными. | 1 |
| 33-34 | Решение системы уравнений различными способами | 2 |

**Электронные образовательные ресурсы:**

1. [http://www.math.ru](http://www.math.ru/) Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики
2. [http://www.shevkin.ru](http://www.shevkin.ru/) Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина
3. <http://edu.of.ru/computermath>Компьютерная математика в школе
4. [http://www.](http://www/) math-on –line.com Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы)
5. [http://zadachi.mccme.ru](http://zadachi.mccme.ru/) Задачи по геометрии: информационно-поисковая система
6. [http://www.problems.ru](http://www.problems.ru/) Интернет-проект «Задачи»