

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Викуловская средняя общеобразовательная школа №1»**

**Рассмотрено  
на заседании ШМО  
учителей  
математики  
/протокол № 1  
от 27.08.2021 года**

**Согласовано  
на заседание  
методического  
совета школы  
/протокол № 1  
от 30.08.2021 года**

**Утверждено  
приказом  
№ 185/1 ОД  
от 31.08.2021года**

## **Рабочая программа**

**по элективному курсу для 7 класса**

**Бельковой Н.Н.  
(ФИО учителя)  
на 2021 – 2022 учебный год**

**С.Викулово  
2021 год**

## **Планируемые результаты освоения элективного курса математике в 7 классе**

### **Личностные результаты:**

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 быденного 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.

### **Метапредметные результаты :**

- 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;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствоваться в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.
- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- 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 понятиям.
- 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.

### **Предметные результаты:**

- освоить основные приёмы и методы решения нестандартных задач.
- уметь применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность,

вырабатывать собственный метод решения;

- успешно выступать на математических соревнованиях

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

## 2. Учебно-тематический план

№	Название темы/раздела	Кол-во часов
1	Числовые выражения	1
2	Сравнение числовых выражений	1
3	Пропорции	1
4	Проценты	2
5	Уравнения с одной переменной	1
6	Решение линейных уравнений с модулем	2
7	Решение линейных уравнений с параметрами	3
8	Решение текстовых задач	2
9	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	2
10	Решение комбинаторных задач с помощью графов	2
11	Комбинаторное правило умножения	2
12	Перестановки. Факториал	2
13	Статистические характеристики набора данных	2
14	Преобразование буквенных выражений	2
15	Деление многочлена на многочлен	2
16	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	2
17	Линейные диофантовы уравнения	2
18	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
19	Итоговое занятие	1
20	Резерв	1

Итог	34
------	----

### 3.Содержание курса

#### Раздел I. Действительные числа (5 часов)

- Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения.
- Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел.
- Пропорции. Решение задач на пропорции.
- Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применение процентов. Учащиеся должны уметь:
  - выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетать при вычислениях устные и письменные приемы.
  - выполнять сравнение и упорядочивание чисел на координатной прямой.
  - уметь находить отношения между величинами, решать задачи на пропорции.
  - решать основные задачи на проценты: нахождение числа по его проценту, процента от числа, процентное отношение двух чисел, а также более сложные задачи.

#### Раздел II. Уравнения с одной переменной (8 часов)

- 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. Учащиеся должны уметь:
  - с помощью равносильных преобразований приводить уравнение к линейному виду, решать такие уравнения.
  - использовать геометрический смысл и алгебраического определение модуля при решении уравнений.
  - решать простейшие линейные уравнения с параметрами.
  - решать текстовые задачи алгебраическим способом, переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения.

#### Раздел III. Комбинаторика. Описательная статистика (9 часов)

- 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.

Учащиеся должны уметь:

- решать комбинаторные задачи перебором вариантов и спомощью графов.
- применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций.
- распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.
- находить среднее арифметическое, моду, медиану, наибольшее и наименьшее значение числовых наборов.

#### **Раздел IV. Буквенные выражения. Многочлены(6 часов)**

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

Учащиеся должны уметь:

- выполнять преобразования буквенных выражений.
- выполнять деление многочлена на многочлен «уголком».
- возводить двучлен в степень.

#### **Раздел V. Уравнения с двумя переменными(3 часа)**

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

Учащиеся должны уметь:

- применять основные правила решения диофантовых уравнений.
- решать системы линейных уравнений графическим способом, способами подстановки и сложения.

Освоение факультативного курса завершается итоговой диагностикой (контрольная работа) и анкетированием с целью определения обучающимися полезности для них данного курса.

**Итоговое занятие (1 часа)**

**Резерв(1 час)**



