МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

‌Департамент образования Вологодской области‌‌

‌Управление образования администрации Междуреченского муниципального округа‌​

МБОУ "Туровецкая ООШ"



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНОпедагогическим советом.протокол № 1 от «29» 08 2023 г. |  | УТВЕРЖДЕНОДиректор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Серкова А.Ф.приказ № 76 от «29» 08 2023 г. |

‌



Естественнонаучная направленность

Дополнительная общеобразовательная

общеразвивающая программа

«Математический практикум»

Возраст обучающихся 13-14 лет

Срок реализации программы – 1 год (34 часа)

 Составитель: Вяткина С.В., педагог дополнительного образования

​Туровец‌ 2023‌​

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по математике для 8,7 классов разработана в соответствии с программой основного общего образования по математике (базовый уровень), с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования.

Курс «Шаг за шагом к ОГЭ »  для учащихся 8 класса рассчитан на 34 часов  (1 час в неделю в течение учебного года).

Содержание курса определяется на основе:

- Федерального  компонента  государственного  стандарта основного общего образования по математике  (Приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089«Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»);

- Положения Федерального государственного образовательного стандарта

основного общего образования  (Приказ  Минобрнауки  России от 17.12.2010

№ 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

**Общая характеристика курса.**

Экзаменационная работа за курс основной школы по математике состоит из двух частей. Часть 1 направлена на проверку достижений уровня базовой подготовки учащихся по математике. Часть 2 предназначена для дифференцированной проверки повышенного уровня математической подготовки учащихся.

Данный курс предназначен для дополнительной подготовки учащихся 7,8 классов к итоговой аттестации по алгебре и включает в себя темы, необходимые для успешной сдачи второй части экзамена. Курс состоит из 4 разделов: «Числа и вычисления», «Выражения и преобразования», «Уравнения и неравенства», «Функции».

***Цели и задачи:***

* углубление и расширение знаний учащихся по изучаемым темам;
* подготовка учащихся к успешной сдачи экзамена за курс основной школы по новой форме.

**Содержание курса.**

***Числа и вычисления (9часов)***

Рациональные числа. Стандартный вид числа. Проценты. Действия с рациональными числами. Сравнение рациональных чисел. Нахождение процента от числа. Нахождение числа по данной величине его процента. Нахождение процентного отношения двух чисел. Модуль числа. Степень с натуральным показателем. Квадратный корень. Свойства степени. Свойства квадратного корня.

***Выражения и преобразования (14часов*)**

Буквенные выражения. Область определения буквенного выражения. Разложение на множители многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Преобразование рациональных выражений. Свойства квадратных корней и их применение в преобразования.

***Уравнения и неравенства (7 часов)***

Решение уравнения. Решение неравенства. Линейное уравнение. Линейное неравенство. Квадратное уравнение. Квадратное неравенство. Параметр. Уравнения с параметрами.

***Функции (4 часа)***

Линейная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства

**Требования к уровню подготовки учащихся**

***В результате изучения математики в основной школе ученик***

***научится:***

• существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;

• существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;

• как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

• как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

' *Помимо указанных в данном разделе знаний в требования к уровню подготовки включаются и знания, необходимые для применения перечисленных ниже умений.*

• как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

• вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

• смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**Арифметика**

***Ученик научится:***

• выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

• переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

• выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

• округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

• пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

• решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

• решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

• 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.

**Алгебра**

***Ученик научится:***

• составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

• выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

• применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

• решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

• решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

• решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;

• изображать числа точками на координатной прямой;

• определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

• распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

• находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

• определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

• описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

• для выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

• при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

• для описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;

• при интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

• для описания реальных ситуаций на языке геометрии.

**Календарно-тематическое планирование**

**Числа и вычисления (9 часов)**

1

Действия с рациональными числами. Сравнение рациональных чисел.

2

Выполнение действий с числами, записанными в стандартном виде.

3

Проценты. Основные задачи на проценты.

4

Основные задачи на проценты.

5

Противоположные числа. Модуль числа, геометрический смысл модуля.

6

Степень с натуральным показателем, вычисление значений выражений, содержащих степени.

7

Степень с натуральным показателем, вычисление значений выражений, содержащих степени.

8

Квадратный корень. Нахождение значений выражений, содержащих квадратный корень.

9

Квадратный корень. Нахождение значений выражений, содержащих квадратный корень.

**Выражения и преобразования (14 часов)**

10

Область определения буквенного выражения.

11

Область определения буквенного выражения.

12

Свойства степени с натуральным показателем, преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

13

Свойства степени с натуральным показателем, преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

14

Сложение, вычитание и умножение многочленов, формулы сокращенного умножения, преобразование целых выражений.

15

Сложение, вычитание и умножение многочленов, формулы сокращенного умножения, преобразование целых выражений.

16

Разложение многочленов на множители.

17

Разложение многочленов на множители.

18

Алгебраические дроби. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

19

Алгебраические дроби. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

20

Рациональные выражения и их преобразования.

21

Рациональные выражения и их преобразования.

22

Свойства квадратных корней и их применение в преобразованиях.

23

Свойства квадратных корней и их применение в преобразованиях.

**Уравнения и неравенства** (**7 часов)**

24

Линейное уравнение.

25

Линейное неравенство.

26

Квадратное уравнение. Уравнения с параметрами.

27

Уравнения с параметрами.

28

Системы неравенств.

29

Системы неравенств.

30

Системы неравенств.

**Функции (4часа)**

31

Линейная функция и ее свойства.

32

Линейная функция и ее свойства.

33

Функция вида у= √х и ее свойства.

34

Функции у=х2, у=х3 и их свойства.

***Итого за год***

***34 часов***

**Список  литературы:**

1. Алгебра. : учебник для общеобразовательных учреждений / Макарычев – М.: Просвещение, 2014-2015гг.;

2.ОГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задачи части 1/

И.В. Ященко,Л.О.Рослова и др.; под ред. А.Л. Семенова,И.В. Ященко-М., Издательство « Экзамен» , издательство МЦНМО, 2014

3.Семенов А.В. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. .Учебное пособие./А.В.Семенов,А.С.Трепалин, И.В.Ященко, П.И.Захаров; под ред. И.В.Ященко; Московский Центр непрерывного математического образования.\_М.: Интеллект\_Центр,2014.

***Цифровые образовательные ресурсы:***

- [*http://www.edu.ru*](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Furl%3Fq%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.edu.ru%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNHVUpTCMYThHKOfBTY9LKfygIe7gw)

- [*http://www.internet-scool.ru*](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Furl%3Fq%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.internet-scool.ru%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNEllkntQScDrhZkNZ2VcVwwu6SDbg)  *-*сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.

- [*http://www.intellectcentre.ru*](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Furl%3Fq%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.intellectcentre.ru%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNHFxpK012jnN9HYdczSm_ERyZBWKg)– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк  тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

- [*http://www.fipi.ru*](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Furl%3Fq%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.fipi.ru%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNEr4FGpsE4O5YN_kbWDp04__ZUWfA)- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий

*-*[*http://www.mathgia.ru/*](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Furl%3Fq%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.mathgia.ru%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNG8Lu6g-rZBDtOjkcpyVGW_ezVorg) - открытый банк заданий по математике.