

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПЕРЕГРЕБИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
естественно-математического цикла  
Протокол №1 от «30» августа 2023г

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
МБОУ «Перегребинская СОШ»  
от «31» августа 2023г. № 267-од.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Математика для всех»

для учащихся 14-15 лет

**с.Перегребное, 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Математика для всех», естественнонаучной направленности, разработана для работы с детьми в рамках очной формы обучения и очной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Программа предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Математика для всех» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся при подготовке к государственной (итоговой) аттестации по математике.

Данная программа разработана на основе анализа существующих программ, методических пособий, спецификации контрольно-измерительных материалов для проведения в 2023 году основного государственного экзамена по математике (подготовлена Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений») и предназначена для организации обучения учащихся 14-15 лет по подготовке к успешной сдаче основного государственного экзамена по математике.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Математика для всех» для 9 класса составлена в соответствии со спецификацией контрольно-измерительных материалов для проведения в 2023 году основного государственного экзамена по математике (подготовлена Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений»). В программе предусмотрена возможность для реализации основных идей примерных программ по математике, использование разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учет местных условий. Данная программа включает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, и обоснование выбора программ и учебников, календарно-тематическое планирование, характеристику контрольно-измерительных материалов.

*Цель программы внеурочной деятельности:* систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике.

*Задачи элективного курса:*

- Закрепить основные теоретические понятия и определения по основным изучаемым разделам;
- Отработать основные типы задач изучаемых типов КИМ ОГЭ «Реальная математика», «Алгебра» и «Геометрия» и их алгоритм решения;
- Формирование у обучающихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, межпредметные связи с другими темами;

- Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых ученику для успешной сдачи ОГЭ, для общей социальной ориентации;

- Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы.

- Способствовать созданию условий осмысленности учения, включения в него обучающегося на уровне не только интеллектуальной, но личностной и социальной активности с применением тех или иных методов обучения.

*Особенности программы:*

- строится на комбинации основных академических и дополнительных курсов базового и профильного уровней;

- делается акцент на прикладную составляющую обучения;

- содержание материала соответствует углубленному уровню обучения;

- умения рассматриваются как конечная цель обучения, а знания - как средство их достижения;

- методический аспект концепции данной программы состоит в том, что теория и эксперимент в содержании предмета являются одновременно и объектом, и методом познания;

- учебный процесс строится на основе широкого применения электронных образовательных ресурсов.

Занятия с учащимися проводятся в виде:

- теоретических занятий;

- практических занятий (решение задач, обсуждение новых материалов происходит в записи на доске, как преподавателем, так и учащимися с активным обсуждением исследуемой проблемы);

- практическое выполнение самостоятельных заданий и составление отчёта по лабораторным работам.

По пройденным разделам курса обязательно проводится зачетная контрольная (практическая) работа в виде письменной, либо устной форме.

В результате освоения программы участники получают знания, умения и навыки, позволяющие:

- решать задачи базового и повышенного уровня сложности по математике;

- использовать информацию математического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика для всех» рассчитана на один год обучения, ориентирована на учащихся 9 классов. Количество часов в год: 34 учебных часов из расчета 1 час в неделю в год, в соответствии с планом внеурочной деятельности.

# **1. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

## **1. Числа** **и** **вычисления.**

Алгебраические выражения. Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

## **2. Уравнения** **и** **неравенства**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

## **3. Числовые** **последовательности.**

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Формула  $n$ -ого члена. Характеристическое свойство. Сумма  $n$ -первых членов. Комбинированные задачи.

## **4. Функции** **и** **графики**

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно -пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим

## 5. Реальная

математика.

Статистика и теория вероятностей. Описательная статистика. Вероятность.

## 6. Комбинаторика

Геометрия

Вычисление длин. Вычисление углов. Выбор верных утверждений. Вычисление площадей плоских фигур. Тригонометрия. Решение прикладных задач геометрии.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В процессе реализации программы внеурочной деятельности, учащиеся получают определенный объем знаний, приобретают специальные умения и навыки.

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных

зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;

- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- умение решать уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных;

- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование раздела (темы) курса	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся
Числа и вычисления	3	Алгебраические выражения. Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;</li> <li>– пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</li> <li>– применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;</li> <li>– проводить преобразование числовых и буквенных выражений;</li> <li>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства</li> </ul>
Уравнения и неравенства	3	Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решать тригонометрические уравнения;</li> <li>– доказывать несложные неравенства;</li> <li>– находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод</li> <li>– решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;</li> <li>– построения и исследования</li> </ul>

		Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.	простейших математических моделей
Числовые последовательности	3	Определение арифметической и геометрической прогрессий. Формула n-ого члена. Характеристическое свойство. Сумма n-первых членов. Комбинированные задачи.	- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов
Функции и графики	3	Функции, их свойства и графики (линейная, обратно - пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим	– определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; – строить графики изученных функций, выполнять преобразование графиков; – описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций; – решать уравнения, системы уравнений, неравенства; используя свойства функций и их графические представления; – описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов
Реальная математика	10	Статистика и теория вероятностей. Описательная статистика. Вероятность.	– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни



		Комбинаторика	
Геометрия	10	Вычисление длин. Вычисление углов. Выбор верных утверждений. Вычисление площадей плоских фигур. Тригонометрия. Решение прикладных задач геометрии	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;</li> <li>– умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;</li> <li>– понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом</li> </ul>
Всего	<b>32</b>		