

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Пензенской области**

**Отдел образования Тамалинского района**

**МБОУ СОШ с. Ульяновка**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании ШМО

естественно-

математического цикла

Руководитель

\_\_\_\_\_

Кузенкова М.В.

Протокол №1 от «30» 08

23г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. дир. По УВР

\_\_\_\_\_

Сарычева Ю.Г.

Приказ № 49/5 от «30» 08

23 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

\_\_\_\_\_

Цыбьяков А.А.

Приказ № 49/6 от «30» 08

23 г.

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**« Математика для каждого»**

для обучающихся 8-9 классов

**с. Ульяновка 2023 год**

# 1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

## 1. Личностные результаты:

у учащихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; у учащихся могут быть сформированы:
  - первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
  - коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
  - критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
  - креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

## 2. Метапредметные результаты:

### Регулятивные УУД

– Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

– Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач

– Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

– Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

– Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

### Познавательные УУД

– Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.

– Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

– Смысловое чтение. Обучающийся сможет находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.

– Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

### **Коммуникативные УУД**

– Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

– Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

– Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

### **3. Предметные результаты:**

Учащийся научится в 9 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне):

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; • задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний. В повседневной жизни и при изучении других предметов:
  - использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов. Числа
  - Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень; использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
  - использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
  - оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
  - распознавать рациональные и иррациональные числа;
  - сравнивать числа. 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.

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; • выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости; по графику находить область определения, множество значений, нули функции промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности)
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул. В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

#### Статистика и теория вероятностей

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах; решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

#### Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), 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;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

#### Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни. Измерения и вычисления
- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни. Геометрические преобразования
- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

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 роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности « Математика для каждого »**

**Числа и выражения**

**Преобразование выражений**

**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.**

**Уравнения**

**Способы решения различных уравнений (квадратных и сводимых к ним, дробно- рациональных и уравнений высших степеней). Системы уравнений Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. Неравенства Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов.**

**Область определения выражения**

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

**Текстовые задачи**

**Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.**

**Уравнения и неравенства**

**Обобщающее повторение**

**Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ОГЭ (первая часть).**

**Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ОГЭ (вторая часть)**

**Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ОГЭ (полный текст).**

**Формы организации занятий внеурочной деятельности: направленности (обобщения и систематизации знаний):**

- Конференция,
- Консультация,
- Практикум,
- Обсуждение,
- Обзорная лекция,
- Беседа,
- Математический диктант,

- Тест,
- Самостоятельная работа,
- Защита проекта, реферата

### Основные виды деятельности:

1. По форме организации: участвуют во фронтальной работе, работают в группах, в парах, работают индивидуально.
2. По форме выполнения задания: слушают, пишут, решают устно и письменно, читают, объясняют, наблюдают, строят модель (схемы, чертеж, выкладку, математические записи), отвечают, считают, проверяют, комментируют, проговаривают вслух («про себя»), оценивают, дополняют.
3. По характеру познавательной деятельности (активности): действуют по алгоритму; планируют деятельность; переносят знания, умения в новую ситуацию; ищут другие способы решения; исследуют; моделируют; самостоятельно составляют; решают проблему.
4. По видам мыслительной деятельности: сравнивают, устанавливая различное или общее; анализируют, синтезируют, абстрагируют, конкретизируют, обобщают, доказывают, устанавливают закономерность, рассуждают, делают индуктивный вывод, делают дедуктивный вывод, проводят аналогию, высказывают гипотезу, выявляют способ решения, находят причинно-следственные зависимости, классифицируют, систематизируют, структурируют, выявляют существенное; выделяют главное в учебной информации, самостоятельно формулируют правило, закон.
5. По видам учебной деятельности: воспринимают или выделяют учебную цель, задачу; разъясняют, с какой целью на уроке выполнялась определенная практическая деятельность; устанавливают границу между известным и неизвестным; устанавливают несоответствие между условиями новой учебной задачей.

### 3. Тематическое планирование занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
	<b>Преобразование выражений (4 часа)</b>	
1	Свойства степени с натуральным и целым показателями	<b>1</b>
2	Свойства квадратного корня. Свойства арифметического квадратного корня	<b>1</b>
3	Приемы разложения на множители	<b>2</b>
	<b>Уравнения (4 часа)</b>	
4	Способы решения квадратных уравнений и уравнений, сводимых к ним	<b>2</b>
5	Способы решения дробно – рациональных и уравнений высших степеней	<b>2</b>
	<b>Системы уравнений (2 часа)</b>	
6	Применение специальных приёмов при решении систем уравнений	<b>2</b>
	<b>Неравенства (3 часа)</b>	
7	Способы решения различных неравенств	<b>1</b>
8	Метод интервалов. Область определения выражения	<b>2</b>



	<b>Функции (2 часа)</b>	
9	Функции, их свойства и графики( линейная, обратно пропорциональная, квадратичная)	<b>1</b>
10	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием	<b>1</b>
	<b>Текстовые задачи( 4 часа)</b>	
11	Задачи « на смеси и сплавы»	<b>1</b>
12	Задачи на проценты	<b>2</b>
13	Задачи на « работу»	<b>1</b>
	<b>Площади фигур( 3 часа)</b>	
14	Площади четырёхугольников	<b>2</b>
15	Площади треугольников	<b>1</b>
	<b>Окружность (3 часа)</b>	<b>3</b>
	<b>Подобные треугольники (2 часа)</b>	<b>2</b>
	<b>Обобщающее повторение ( 4 часа)</b>	
16	Решение задач из контрольных измерительных материалов( первая часть)	<b>2</b>
17	Решение задач из контрольных измерительных материалов( вторая часть)	<b>2</b>
	<b>Решение задач из КИМ (3 часа)</b>	<b>3</b>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201283

Владелец Цыбьяков Александр Александрович

Действителен с 18.09.2023 по 17.09.2024