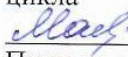


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Пензенской области  
Отдел образования администрации Земетчинского района  
МБОУ «Лицей» р.п. Земетчино

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО учителей  
естественно-математического  
цикла  
/Макарова Т.В./  
Протокол №1  
от «29» августа 2024 г.

ПРИНЯТО  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1  
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
/Панькина О.А./  
Приказ №182-А  
от «2» сентября 2024 г.



**Рабочая программа**  
курса внеурочной деятельности  
**«Математический практикум»**  
для обучающихся 9 класса  
основного общего образования  
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Матвеева Г.А.,  
учитель математики

Земетчино  
2024

## **Планируемые результаты освоения обучающимися программы «Математический практикум» (практика):**

### **Личностные:**

- учебно-познавательный интерес к математическим задачам и способам решения этих задач;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- сформированность мотивации к обучению;
- готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников и учителя;
- способность к самоорганизованности;
- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и обучающимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении);
- умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;
- понимание причин успеха в учебной деятельности.

### **Метапредметные:**

- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;
- планирование построения математической модели прикладной задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;
- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

### **Предметные:**

- формирование умений решать рациональные уравнения и их систем, уравнений с модулем;
- знание методов решения линейных и квадратных неравенств и их систем;

- формирование умения построения различных, в том числе сложных графиков функций и их чтение, элементарные приемы преобразования графиков функций;
- использование математических формул, уравнений и неравенств; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- формирование умения применять метод математического моделирования при решении текстовых задач технологии решения текстовых задач;
- методы решения логических задач;
- умения решать задачи по комбинаторике, теории вероятности и логические задачи;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин

Способы проверки результатов: участие в олимпиадах разных уровней, участие в предметной неделе, результаты ОГЭ.

Но важнее всего — первоначальная рефлексия: каждый участник может сам себя оценить или это может быть коллективная оценка после каждого занятия.

### Содержание программы

№	Название раздела	Количество часов
1	Введение	1
2	Уравнения. Системы уравнений	4
3	Неравенства. Системы неравенств	5
4	Функции. Графики	8
5	Текстовые задачи	8
6	Последовательности и прогрессии	4
7	Математическая логика, элементы комбинаторики и теории вероятности.	3
8	Итоговые занятия	1
	Общее количество часов	34

### Раздел 1 Введение (1 ч).

Роль математики в жизни человека и общества. Цель и содержание элективного курса, формы контроля. Обсуждение тем творческих работ.

## **Раздел 2. Уравнения. Системы уравнений (5ч)**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно- рациональных и уравнения с модулем).

## **Раздел 3. Неравенства. Системы неравенств (6ч)**

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Системы неравенств.

## **Раздел 4. Функции. Графики (7ч)**

Понятие графика функций. Виды графиков функций, их свойства. Построение графиков функций различных видов (линейные, квадратичные, обратно-пропорциональные, сложные(кусковые и модульные)) и исследование их свойств. Элементарные приемы преобразования графиков функций.

## **Раздел 5. Текстовые задачи (8ч)**

Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на пропорциональные отношения. Арифметические текстовые задачи.

## **Раздел 6. Последовательности и прогрессии (4 ч).**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий

## **Раздел 7. Математическая логика, элементы комбинаторики и теории вероятности. (3 ч)**

Основные понятия математической логики, теории множеств. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Решение различных логических задач.

## **Раздел 8. Итоговые занятия (1 ч)**

Проведение итогового тестирования.

### **3. Учебно-тематический план**

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
<b>Раздел 1. Введение (1 ч)</b>			
1	Роль математики в жизни человека и общества		
<b>Раздел 2. Уравнения. Системы уравнений (4ч)</b>			
2	Линейные и квадратные уравнения.		
3	Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с модулем.		
4	Системы линейных, квадратных, дробно-рациональных, модульных уравнений.		
5	Системы линейных, квадратных, дробно-рациональных, модульных уравнений.		
<b>Раздел 3. Неравенства. Системы неравенств (5 ч)</b>			
6	Числовые неравенства, линейные неравенства, квадратные неравенства		
7	Числовые неравенства, линейные неравенства, квадратные неравенства		
8	Метод интервалов		
9	Системы линейных и квадратных неравенств		
10	Системы линейных и квадратных неравенств		
<b>Раздел 4. Функции. Графики (8ч)</b>			
11	Линейные функции и их графики (прямая)		
12	Квадратичные функции и их графики (парабола)		
13	Обратно-пропорциональные (гипербола)		
14	Графики сложных функций (кусковые, модульные)		

15	Графики сложных функций (кусковые, модульные)		
16	Графики сложных функций (кусковые, модульные)		
17	Преобразования графиков функций.		
18	Преобразования графиков функций.		
<b>Раздел 5. Текстовые задачи (8ч)</b>			
19	Задачи на равномерное движение.		
20	Задачи на движение по воде		
21	Задачи на работу.		
22	Задачи на проценты: смеси, сплавы, растворы.		
23	Задачи на пропорциональные отношения		
24	Решение задач		
25	Решение задач		
26	Решение задач		
<b>Раздел 6. Последовательности и прогрессии (4 ч).</b>			
27	Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности.		
28	Арифметическая прогрессия и ее свойства. Формула общего члена и суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии		
29	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы $n$ первых членов геометрической прогрессий		
30	Арифметическая и геометрическая прогрессии		

<b>Раздел 7 Математическая логика, элементы комбинаторики и теории вероятности. (3ч)</b>			
31	Решение логических задач.		
32	Задачи по комбинаторике, теории вероятностей		
33	Задачи по комбинаторике, теории вероятностей		
<b>Раздел 8. Итоговые занятия (1ч)</b>			
34	Итоговое тестирование		

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Семёнов, А. В. Математика. Основной государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации / А. В. Семёнов, А. С. Трепалин, И. В. Яценко, И. Р. Высоцкий и др. ; под ред. И. В. Яценко; М.: Издательство «Интеллект-Центр», 2023.
2. Александрова Л.А. Алгебра 7, 8, 9. Контрольные работы. М.: Мнемозина, 2021
3. Ананченко К.О. Алгебра учит рассуждать: пособие для учителей / К.О. Ананченко, Н.Г. Миндюк. – Мозырь: Изд. дом «Белый ветер», 2009.
4. Бартенев, Ф.А. Нестандартные задачи по алгебре: пособие для учителей / Ф.А. Бартенев. – М., 2005.
5. Вигдорчик Е., Нежданова Т. Элементарная математика в экономике и бизнесе. – М., 1997.
6. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике: Задачи логического характера: книга для учащихся 5–11 классов / Е.В. Галкин. – М., 1996.
7. Глейзер Г.И. История математики в школе. – М.: Просвещение, 1981.
8. Дидактические материалы: Александрова Л.А. Алгебра 7, 8, 9. Самостоятельные работы. М. : Мнемозина, 2010
9. Кордемский, Б.А. Увлечь школьника математикой: материал для классных и внеклассных занятий / Б.А. Кордемский. – М., 1981.
9. Мордкович А.Г. Алгебра, 7 -9. Тесты. Мнемозина, 2010
10. Рябова М.Н. Решение задач на смеси, растворы и сплавы методом уравнений // Математика в школе. – 2001. - №4.
11. Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математики. – М.: Просвещение, 1995.