

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
направления
_____Макарова Т.В.
Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
_____Панькина О.А.
Приказ № 165-А
от 1 сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Математический практикум» (практика)
для обучающихся 9 класса
основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Матвеева Галина Алексеевна,
учитель математики

Земетчино, 2023г.

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
Раздел 1. Введение (1 ч)			
1	Роль математики в жизни человека и общества		
Раздел 2. Уравнения. Системы уравнений (4ч)			
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.		
Раздел 3. Неравенства. Системы неравенств (5 ч)			
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		
Раздел 4. Функции. Графики (8ч)			
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.		
Раздел 5. Текстовые задачи (8ч)			
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		
Раздел 6. Последовательности и прогрессии (4 ч).			
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		

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