

Раздел I. Комплекс основных характеристик.

1.1. Пояснительная записка:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика для всех» предназначена для обучающихся, склонных к занятиям математикой, а также тех, кто желает повысить уровень своих математических способностей. Данная программа направлена на предоставление возможности попробовать себя и оценить свои силы с точки зрения перспективы дальнейшего изучения математики не только в старшей школе, но и в высших учебных заведениях.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Математическое образование способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты математических рассуждений, развивает воображение. Знакомство с историей возникновения и развития математической науки пополняет запас историко-научных знаний школьников.

Новизна данного курса заключается в том, что материал курса математики 5 – 9 классов повторяется блоками.

Отличительные особенности: Осваивая курс математики, одни школьники ограничиваются уровнем обязательной подготовки, другие продвигаются дальше и достигают более высоких рубежей. Поэтому при организации кружковой работы необходимо использовать дифференцированный подход. При этом каждый ученик самостоятельно решает, каким уровнем подготовки ограничиться. На кружке продолжается развитие основных приемов и навыков курса алгебры:

- вычислительных и формально-оперативных умений для использования при решении задач различного направления;
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.

Прикладная направленность обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению прикладных задач. Так как на уроках математики недостаточно времени отводится на решение текстовых задач, задач на проценты и др., на кружке этим вопросам уделяется больше внимания.

Возраст обучающихся – 15-16 лет.

- Уровень, объём и срок освоения программы. Уровень – стартовый (ознакомительный).

. **Программа составлена на 36 часов** с периодичностью 1 час в неделю (продолжительность занятия 40 минут) и рассчитана на обучающихся 9 класса.

- Форма обучения - очная. Групповая форма занятий (15 человек).

- Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий – 1 час в неделю.

- Промежуточная аттестация – индивидуальные, тестовые работы, доклады.

Формы проведения занятий:

- лекции;
- практикум по решению задач;
- решение задач повышенной сложности;
- самостоятельная работа;
- фронтальная и индивидуальная работа;
- тестирование.

1.2. Цели и задачи программы

Цель: Способствовать овладению конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, расширение и углубление знаний учащихся по предмету, повышение уровня математической подготовки выпускников средней школы.

Задачи:

- развить математические способности школьников;
- расширить и углубить знания по математике;
- повысить математическую культуру.

1.3. Содержание программы

Вводное занятие

Содержание: организационное занятие. Цели и задачи кружка.

Числа. Дроби – Решение задач, примеров, повторение алгоритмов

«Множества чисел»

«Положительные и отрицательные числа. Модуль числа» -

«Обыкновенные и десятичные дроби. Все действия с дробями»

Содержание: повторение множеств чисел, видов дробей, всех действий с числами и дробями. Материал выступает в роли опорных знаний, необходимых для решения заданий и тестов по теме

Выражения. Уравнения

«Разложение многочлена на множители (3 способа)»

«Квадратные уравнения»

«Дробные рациональные выражения» -

«Дробные рациональные уравнения»

«Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений»

«Решение тестов в форме»

Содержание: повторить пройденные темы 5 – 8 классов, расширить и углубить знания по этим темам (преобразование выражений, нестандартные способы решения уравнений, задания повышенной сложности). Материал выступает в роли опорных знаний, необходимых для решения заданий и тестов по теме

Подготовка к олимпиаде. Школьный тур

Содержание: разобрать решения олимпиадных задач прошлых лет, рассмотреть нестандартные способы решения задач. Материал выступает в роли опорных знаний, необходимых для решения заданий и тестов по теме

Функции

«Функции, свойства функций»

«Свойства функций, графики функций»

«Графики функций, содержащих знак модуля»

Содержание: рассмотреть $D(f)$, $G(f)$, четность, возрастание, экстремумы, значения функции на промежутке, построение графиков сложных функций в несколько этапов, преобразование графиков. Материал выступает в роли опорных знаний, необходимых для решения заданий и тестов по теме

Уравнения и неравенства

«Многочлены. Деление многочлена на многочлен. Уравнения степени > 2 »

«Уравнения с параметрами»

«Неравенства с параметрами»

Содержание: познакомить с решением уравнений степени > 2 (теорема Безу о делителях свободного члена, деление «уголком»), разобрать решения уравнений и неравенств 1 и 2 степени более сложного типа. Применение теоремы Виета. Материал выступает в роли опорных знаний, необходимых для решения заданий и тестов по теме

«Системы уравнений 1 и 2 степени»

Содержание: повторить решение систем уравнений различными способами. Другие способы решения СУ.

«Системы неравенств»

Содержание: повторить решение систем неравенств 1 и 2 степени различными способами. Числовая ось, числовые промежутки. Метод парабол, метод интервалов. Комбинированные системы неравенств.

«Задачи на составление неравенств»

Содержание: составить по условию задачи неравенство. Составить свою задачу. Материал выступает в роли опорных знаний, необходимых для решения заданий и тестов по теме

Решение задач

«Решение задач с помощью уравнений»

«Решение задач с помощью систем уравнений»

Содержание: составление уравнений или систем уравнений по условию одной задачи, выбор наиболее удобного способа, выбор переменной. Оформление задач. «Задачи на проценты»

Содержание: повторить различные виды задач на проценты, способы решения. Материал выступает в роли опорных знаний, необходимых для решения заданий и тестов по теме

«Прогрессии»

«Задачи на прогрессии»

Содержание: повторить формулы АП и ГП, рассмотреть применение при решении задач.

«Задачи на движение»

Содержание: рассмотреть различные виды задач на движение (по течению и против течения, в разные стороны и в одну сторону). Способы решения задач (табличный или полного описания). Материал выступает в роли опорных знаний, необходимых для решения заданий и тестов по теме

«Выражения, содержащие радикал. Двойной радикал»

Содержание: повторить действия с выражениями, содержащими корни. Решение примеров повышенной сложности. Материал выступает в роли опорных знаний, необходимых для решения заданий и тестов по теме

«Геометрия»

Промежуточная аттестация – доклад.

Содержание: повторить пройденные темы 7 - 9 классов, расширить и углубить знания по этим темам.

Повторение

Промежуточная аттестация – тестирование.

«Решение тестовых заданий. Блок «Алгебра». Блок «Геометрия». Блок «Реальная математика»

Содержание: повторить решение экзаменационных задач по алгебре, геометрии, задач на логику, комбинаторных задач.

Учебный план

Содержание работы	Количество часов	Теория	Практика	Формы контроля
Вводное занятие	1	1		
Числа. Дроби.	3	1	2	решение практических задач, тестовые задания, математическая игра
Выражения. Уравнения.	6	2	4	мониторинг обученности, тестовые задания, доклад
Подготовка к олимпиаде. Школьный тур	1		1	решение практических задач, индивидуальная работа
Функции	3	1	2	мониторинг обученности, решение практических задач
Уравнения и неравенства	6	2	4	решение практических задач, тестовые задания.
Решение задач	7	2	5	мониторинг обученности, решение практических задач, тестовые задания, доклад
Выражения, содержащие радикал. Двойной радикал	2	1	1	мониторинг обученности, решение практических задач, тестовые задания,

				доклад
Геометрия	2	1	1	Геометрический турнир, решение практических задач, тестовые задания, доклад
Повторение	5		5	Математический турнир, решение практических задач, тестовые задания, доклад
Итого	36	11	25	

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятия	Сроки прохождения	Вид деятельности	Форма занятий
Введение				
1	Вводное занятие.	5.09	Групповая и индивидуальная	Лекция
Числа. Дроби				
2	Множества чисел.	12.09	Групповая и индивидуальная	Игра, практикум, фронтальная и индивидуальная работа
3	Положительные и отрицательные числа. Модуль числа	19.09	Групповая и индивидуальная	Практикум, лекция
4	Обыкновенные и десятичные дроби. Все действия с дробями	26.09	Групповая и индивидуальная	Практикум
Выражения. Уравнения				

5	Разложение многочлена на множители (3 способа)	3.10	Групповая и индивидуальная	Практикум, лекция, фронтальная и индивидуальная работа
6	Квадратные уравнения	10.10	Групповая и индивидуальная	Практикум, лекция
7	Дробные рациональные выражения	17.10	Групповая и индивидуальная	Практикум,
8	Дробные рациональные уравнения	24.10	Групповая и индивидуальная	Практикум
9	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	31.10	Групповая и индивидуальная	Практикум
10	Решение тестов	7.11	Групповая и индивидуальная	Индивидуальная работа
Подготовка к олимпиаде. Школьный тур				
11	Подготовка к олимпиаде. Школьный тур	14.11	Групповая и индивидуальная	Практикум, фронтальная и индивидуальная работа
Функции				
12	Функции, свойства функций	21.11	Групповая и индивидуальная	Практикум, лекция
13	Свойства функций, графики функций	28.11	Групповая и индивидуальная	Практикум, фронтальная и индивидуальная работа
14	Графики функций, содержащих знак модуля	5.12	Групповая и индивидуальная	Практикум, самостоятельная работа, работа в парах.
Уравнения и неравенства				
15	Многочлены. Деление многочлена на	12.12	Групповая и индивидуальная	Практикум, лекция, фронтальная и

	многочлен. Уравнения степени > 2			индивидуальная работа
16	Уравнения с параметрами	19.12	Групповая и индивидуальная	Практикум, лекция.
17	Неравенства с параметрами	26.12	Групповая и индивидуальная	Практикум, фронтальная и индивидуальная работа
18	Системы уравнений 1 и 2 степени	16.01	Групповая и индивидуальная	Практикум, лекция
19	Системы неравенств	23.01.	Групповая и индивидуальная	Практикум, лекция
20	Задачи на составление неравенств	30.01	Групповая и индивидуальная	Самостоятельная работа
Решение задач				
21	Решение задач с помощью уравнений	6.02	Групповая и индивидуальная	Практикум, лекция
22	Решение задач с помощью систем уравнений	13.02	Групповая и индивидуальная	Индивидуальная работа
23	Задачи на проценты	20.02	Групповая и индивидуальная	Практикум, лекция
24	Прогрессии	27.02	Групповая и индивидуальная	Практикум, лекция
25	Задачи на прогрессии	6.03	Групповая и индивидуальная	Практикум, тестирование
26-27	Задачи на движение	13.03 20.03	Групповая и индивидуальная	Практикум, игра
Выражения, содержащие радикал. Двойной радикал				
28	Выражения, содержащие радикал	27.03	Групповая и индивидуальная	Практикум, лекция
29	Двойной радикал	3.04	Групповая и индивидуальная	Практикум

			индивидуальная	
Геометрия				
30-31	Геометрия	10.04 17.04	Групповая и индивидуальная	Геометрический турнир, слушание докладов
Повторение				
32-33	Решение тестовых заданий. Блок «Алгебра». Блок «Геометрия»	24.04 8.05	Групповая и индивидуальная	Практикум, тестирование.
34	Блок «Реальная математика»	15.05	Групповая и индивидуальная	Математический турнир.
35-36	Решение тестовых заданий	22.05 29.05	Групповая и индивидуальная	Индивидуальная, парная работа

1.4. Планируемые результаты.

По итогам реализации программы обучающиеся должны четко знать основные способы решения математических задач, уравнений и неравенств, уметь быстро определять методы их решения; составлять математические модели, а в случаях, если способов решения несколько, найти альтернативный вариант. Также итогом совместной работы педагога и обучающихся должна явиться «копилка» разнообразных методов решений задач, уравнений и неравенств. В результате у обучающихся повысится уровень математической культуры, разовьется творческая и познавательная активность.

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график.

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Расписание занятий
2024-2025	02.09.2024	31.05.2025	36	36	Четверг 14.20-15.00

2.2. Условия реализации программы касается следующих аспектов:

Материальное обеспечение:

- кабинет;
- ноутбук;
- раздаточный материал.
- тетрадь
- чертёжные инструменты

Кадровое обеспечение- учителя математики МБОУ «ПТПЛ

2.3. Формы аттестации/контроля.

-Индивидуальные работы, тестирование, выполнение практических работ

2.4. Оценочные материалы.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, тренировочных и диагностических работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности. Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации учащихся, их общественном поведении, самостоятельности в организации учебного труда, а так же оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации. Количественная оценка предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе.

2.5. Методическое обеспечение:

Методы обучения:

- словесный (рассказ, пояснение, учебный диалог);
- наглядно – иллюстрационный;

- репродуктивный (воспроизведение и повторение способа деятельности по заданиям учителя);
- творческий (предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательной деятельности детей, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности);
- практический (используется для познания действительности, формирования навыков и умений, углубления знаний).

Список используемых источников (литература/интернет-источники).

Информационно-методическое обеспечение

1. Печатные издания

1. Вавилов В.В. и др. «Задачи по математике. Уравнения и неравенства», М, Наука, 1988
2. Газета «Математика», приложение к 1 сентября
3. ГИА-2025. Математика: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2024. — (ГИА-2025 ФИПИ-школе)
4. ГИА-2024. Экзамен в новой форме. Математика. 9 класс/ Под. Ред. И.В. Ященко- М.: Астрель, 2024.
5. Дорофеев Г.В. и др. «Подготовка к письменному экзамену за курс основной школы» сборник

2. Интернет - ресурсы

<http://schoolmathematics.ru/ege/zadanie-v10>,

matematikalegko.ru

<http://onlinetestpad.com/ru-ru/TestView/GIA-2013-Matematika-Demonstracionnyj-variant-REALNAYA-MATEMATIKA-1659/Default.aspx>

<http://www.mathnet.spb.ru/> Дмитрий Гуцин – сайт элементарной математики

<http://www.fipi.ru/> - ФИПИ

<http://www.ege.edu.ru/> - Официальный информационный портал ЕГЭ

<http://egeigia.ru/> - Информационный образовательный портал. Подготовка к экзаменам