

Пояснительная записка

Целевое назначение программы — расширение и углубление знаний учащихся по математике, целенаправленная предпрофессиональная ориентация старшеклассников.

Задачи:

1. предоставить учащимся возможность реализации способностей;;
2. рассматривать на занятиях кружка теоретические вопросы, не входящие в школьную программу, или углубление отдельных понятий, привлекая к выступлениям учащихся, расширяя тем самым их кругозор;
3. привлекать учащихся к самостоятельной творческой работе, приучить их к чтению научно-популярной литературы, самостоятельной работе над учебником и подбору материала из разных пособий и к самостоятельному углублению материала, который изучался на уроке;
4. вовлекать участников факультатива в общественно-полезную работу школы: выпуск математических газет, проведение тематических вечеров, занятия с отстающими, изготовление математических моделей и др.;

Актуальность программы

Учитель математики не может ограничивать рамки своей работы только обучением детей в классе. Чтобы быть хорошим учителем и воспитателем учащихся, необходимо не только прививать им определённую сумму математических знаний, но и учить их общественно-трудовым навыкам и будить творческую активную мысль. Сейчас, когда поставлена задача укрепления связи школы с жизнью, внеклассная работа должна быть неотъемлемой частью всего педагогического процесса. Надо постоянно воспитывать у детей стремление к труду, к учёбе, настойчивость в преодолении трудностей и интерес к активной исследовательской работе. Для всего этого внеклассная работа даёт большое поле творческой деятельности.

В каждом классе имеются учащиеся, которые хотели бы узнать больше того, что они обычно получают на уроке. Одних учеников интересуют исторические факты, связанные с происхождением и развитием отдельных математических понятий, других — прикладные вопросы математики, использование математических приёмов в технике и на производстве.

Внеклассная работа имеет свои особенности. В то время как классные занятия строятся по единым программам, внеклассные — учитывают запросы отдельной группы учащихся и индивидуальные наклонности каждого ученика в отдельности. Эти занятия организуются на строго добровольных началах, проводятся в разнообразных формах и позволяют учащемуся проявлять свой интерес к определённым видам занятий или труда, предусмотренным планом внеклассной работы.

Организационно-педагогические основы обучения

Программа рассчитана на 2 года.

Возраст детей: 10 — 11 класс.

Режим работы: 1 раз в неделю по 1 часу (40 минут).

Всего в течение 1 года 34 часа. Всего за 2 года — 68 часов.

Ожидаемые результаты:

- вызвать интерес учащихся к предмету;
- укрепление математических знаний учащихся, полученных ими на уроке;
- расширение математического кругозора детей;
- развитие творческих способностей учащихся;
- привитие навыков самостоятельной работы и тем самым повышение качества математической подготовки учащихся.

Основные виды познавательной деятельности учащихся:

Лекция, семинар, практикум, эксперимент, практическая работа, исследовательская работа, игра, конкурс, соревнование.

Контроль

Посещение кружка – дело добровольное. Здесь не должно быть жёсткой зачётной системы и влияния результатов успешности обучения на текущие оценки учащегося. Но эффекта обучения не будет, если не давать учащимся самостоятельных работ. Успешность выполнения этих работ – показатель обученности.

Формы контроля — самостоятельная работа, тесты, результаты исследования.

Особенности реализации данной программы

Учитель, взявший на себя ответственность готовить учащихся к экзамену, должен прекрасно владеть знаниями по математике в объёме общеобразовательной школы, решать задания любого уровня по материалам ЕГЭ, уметь находить решения к тем заданиям, которые заинтересовали детей, с которыми они обращаются к учителю для консультации.

Содержание по темам программы

1. Абсолютная величина числа – 8 часов.
2. Задания с параметром – 7 часов
3. Принцип Дирихле – 3 часа
4. Метод Гаусса – 4 часа
5. Уравнения высших степеней – 6 часов
6. Комплексные числа – 5 часов
7. Показательная и логарифмическая функции – 8 часов
8. Тригонометрия – 6 часов
9. Планиметрические задачи – 9 часов
10. Stereометрические задачи – 6 часов
11. Задачи занимательного характера, задачи на смекалку – 2 часа
12. Конкурсы, олимпиады – 4 часа.

Формы аттестации учащихся:

Текущая — защита результата практической или исследовательской деятельности, степень участия в конкурсах, играх, олимпиадах и др;

Итоговая — тестовая и самостоятельная работа, творческий отчёт по исследовательской работе.

Литература для педагога и учащихся:

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебраический тренажёр: Пособие для школьников и абитуриентов. М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 1998.
Шестаков С.А., Юрченко Е.В. Уравнение с параметром. М.: Слог, 1993.
2. Солуковцева Л. Линейные и дробно-линейные уравнения и неравенства с параметрами. М.: Чистые пруды, 2007. (Библиотечка «Первое сентября», серия «Математика». Вып. 1(13)).
3. Дорофеев Г.В. ЕГЭ 2007-2008. Математика. Суперрепетитор. М.: Эксмо, 2007.
4. Математика: ЕГЭ 2007-2008: реальные варианты. М.: АСТ: Астрель, 2007. (Федеральный институт педагогических измерений).
5. Рязановский А.Р., Мирошин В.В. Математика. Решение задач повышенной сложности. М.: Интеллект-Центр, 2007.
6. Учебно-методическая газета «Математика», приложение к газете «Первое сентября».
7. Серия «Умникам и умницам»: «365 задач для эрудитов», «365 задач на смекалку», «365 логических игр и задач», «365 игр и фокусов», М.: АСТ – ПРЕСС КНИГА, 2004

Учебно-тематический план по годам обучения

1 блок

№	Название тем	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия
1	Абсолютная величина числа	Исторические сведения. Любопытные факты о математике.	1 ч	Беседа
2		Определение и основные свойства модуля, решение простейших уравнений с модулем	1 ч	Беседа. Практическая работа
3		Решение дробно-рациональных уравнений с модулем	1ч	Практическая работа
4		Графики линейных и квадратичных функций с модулем	1ч	Семинар
5		Решение квадратных уравнений с модулем	1ч	Практическая работа
6		Простейшие неравенства с модулем	1ч	Практикум
7		Графики уравнений с модулем	1ч	Семинар
8		Решение неравенств с двумя неизвестными, содержащих знак модуля.	1ч	Урок исследование
9	Задания с параметрами	Линейные и дробно-линейные уравнения и неравенства с параметрами	1ч	Лекция
10		Решение линейных и дробно-линейных уравнений и неравенств с параметром	1ч	Практическая работа
11		Квадратичное уравнение и параметр	1ч	Семинар
12		Задачи, связанные с исследованием квадратного трёхчлена	1ч	Урок-исследование
13		Тригонометрия и параметры.	1ч	Соревнование – игра
14		Задачи, связанные с исследованием тригонометрических уравнений	1ч	Исследовательская работа на ПК
15		«Победа над параметром»	1ч	Урок – турнир
16	Принцип Дирихле	Исторические сведения. Принцип Дирихле.	1ч	Лекция
17		Задачи на применения принципа Дирихле	1ч	Практическая работа
18		Практикум решения логических задач	1ч	Командная игра
19	Метод Гаусса	Исторические сведения. Метод Гаусса.	1ч	Лекция
20		Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	1ч	Практическая работа
21		Совместные и несовместные системы уравнений	1ч	Семинар
22		Системы 3-х и более переменных	1ч	Исследовательская работа
23	Планиметрические задачи	Исторический материал	1ч	Лекция
24		Задачи на дополнительные построения	1ч	Практическая работа
25		Задачи на разбиение фигуры на части	1ч	Практическая работа
26		Задачи, имеющие несколько способов решения	1ч	Семинар
27		Задачи с 2-мя возможностями рассмотрения условия	1ч	Практическая работа

28		Задачи С4 из экзаменационного материала ЕГЭ	1ч	Практическая работа
29		Решение задач с помощью координатной плоскости	1ч	Исследовательская работа
30		Решение олимпиадных задач	1 ч	Семинар
31		Итоговое занятие по геометрическим задачам	1ч	Командная игра
32	В течение года	Задачи занимательного характера, задачи на смекалку	1ч	Практическая работа
33-34		Конкурсы, олимпиады	2ч	Районные и областные

2 блок

№	Название тем	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия
1	Уравнения высших степеней	Исторические сведения. Многочлены от нескольких переменных	1 ч	Беседа. Практическая работа
2		Треугольник Паскаля для формул сокращённого умножения	1ч	Урок-исследование
3		Уравнения от нескольких переменных	1ч	Семинар
4		Уравнения высших степеней, способ группировки	1ч	Практикум. Тест.
5		Уравнения высших степеней, графический способ.	1ч	Исследовательская работа на ПК
6		Системы уравнений высших степеней	1ч	Практическая работа
7	Комплексные числа	Исторические сведения. Понятие комплексного числа	1ч	Семинар
8		Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа	1ч	Лекция. Практикум.
9		Арифметические действия с комплексными числами	1ч	Практическая работа
10		Извлечение корней из комплексных чисел	1ч	Урок-исследование
11		«Перед комплексными числами мы не комплексуем»	1ч	Соревнование – игра
12	Показательная и логарифмическая функции	Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики	1ч	Лекция
13		Преобразование логарифмических выражений	1ч	Практическая работа
14		Показательные и логарифмические уравнения с 1 и 2-мя переменными	1ч	Исследовательская работа на ПК
15		Показательные и логарифмические неравенства с 1 и 2-мя переменными	1ч	Исследовательская работа на ПК
16		Системы показательных и логарифмических уравнений	1ч	Практическая работа
17		Системы показательных и логарифмических неравенств	1ч	Практическая работа
18		Показательные и логарифмические уравнения с параметром	1ч	Исследовательская работа
19		Показательные и логарифмические неравенства с параметром	1ч	Исследовательская работа на ПК

20	Тригонометрия	Исторические сведения. Обратные тригонометрические функции	1ч	Лекция
21		Графики и свойства обратных функций	1ч	Практическая работа
22		Способы решения нестандартных тригонометрических уравнений	1ч	Лекция
23		Метод оценки в тригонометрии	1ч	Практическая работа
24		Тригонометрические неравенства	1ч	Урок-исследование
25		Задания повышенной сложности из материалов ЕГЭ	1ч	Семинар
26	Стереометрические задачи	Исторический материал	1ч	Практическая работа
27		Задачи на дополнительные построения	1ч	Семинар
28		Задачи, имеющие несколько способов решения	1ч	Семинар
29		Задачи с 2-мя и более возможностями рассмотрения условия	1ч	Практическая работа
30		Задачи С2 из экзаменационного материала ЕГЭ	1ч	Практикум. Тест.
31		Решение задач с помощью декартовой системы координат	1ч	Урок-исследование
32	В течение года	Задачи занимательного характера, задачи на смекалку	1ч	Практическая работа
33-34		Конкурсы, олимпиады	2ч	Районные и областные

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575822

Владелец Старцева Татьяна Николаевна

Действителен с 23.03.2022 по 23.03.2023