

Приложение к ООП ООО ЧОУ «Школа «Интеграл». Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Тайны математики» для 9 класса.

Пояснительная записка

Актуальность программы дополнительного образования «Тайны математики» определяется, прежде всего, тем, что математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных.

Главной целью дополнительного образования в области математики является повышение уровня предметной подготовки учащихся, развитие одаренности школьников посредством осуществления образовательной деятельности, подготовка обучающихся к интеллектуально-творческому труду в различных сферах научной и практической деятельности, развитие творческого потенциала учащихся.

Целью организации занятий является расширение кругозора учащихся, развитие математического мышления, формирование активного познавательного интереса к предмету, воспитание мировоззрения и ряда личностных качеств, средствами нестандартного изучения математики.

Задачи программы:

- расширение и углубление знаний и умений учащихся по математике;
- развитие способностей и интересов учащихся;
- развитие математического мышления;
- формирование активного познавательного интереса к предмету;
- знакомство с разделами математики не рассматриваемыми в школе;
- анализ некоторых специфичных приемов решения математических задач;
- совершенствование навыков решения нестандартных задач;

Основные формы занятий: лекции, сопровождающиеся демонстрацией презентаций; практические занятия; комбинированные уроки; проекты; дискуссии.

В результате обучающиеся должны:

- научиться доказывать утверждения в общем виде;
- правильно применять основные понятия при решении нестандартных задач;
- уметь работать с дополнительной литературой и интернет ресурсами;

Формы подведения итогов реализации курса дополнительного образования: проектно-исследовательские работы, участие в олимпиадах, конференциях и конкурсах интеллектуальной направленности.

Данная программа разработана для обучающихся 9 класса на 35 часов.

Содержание рабочей программы

Тема 1. Проектная деятельность: Введение. Что такое проект? Типология проектов.

Этапы организации проектной деятельности ее результат. Формирование гипотезы, цели и задачи исследования. Определение тематики творческих проектов. Требования к оформлению научно-исследовательской работы (текстовой части и графической части). Требования к оформлению буклетов, презентаций.

Обсуждение проекта «Центр симметрии графиков функции». Защита проекта. Анализ, самооценка деятельности. Обсуждения проекта «Диофантовы уравнения».

Тема 2. Функции и их графики. Понятие функции. Обратная функция. Сложная функция. Сложение и вычитание двух функций. Умножение и деление двух функций. Презентация «Действия с графиками». Графики квадратичной функции, содержащей модуль (различные случаи).

Тема 3. Нестандартные способы решения уравнений и неравенств:

Использование областей существования функции. Использование неотрицательных функций. Использование ограниченности функции. Использование числовых неравенств. Уравнения и неравенства с модулями. Метод промежутков. Графическая интерпретация уравнений и неравенств.

Тема 4. Уравнения и неравенства с параметрами.

Уравнения с параметрами: линейные, квадратные, иррациональные. Неравенства с параметром: линейные, квадратные, иррациональные. Системы уравнений с параметром. Текстовые задачи с параметрами. Защита проекта.

Учебно-тематический план

1. Проектная деятельность - 10 часов.
2. Функции и их графики – 5 часов.
3. Нестандартные способы решения уравнений и неравенств – 12 часа.
4. Уравнения и неравенства с параметрами – 7 часа.

Методическое обеспечение образовательной программы

Методическое обеспечение образовательной программы включает в себя следующие формы проведения занятий: теоретические вопросы рассматриваются в ходе объяснения с элементами интерактивных технологий. Каждое занятие предполагает практикум решения текстовых задач, уравнений и неравенств, задач на построение графиков (коллективное и индивидуальное решение).

Для проведения занятий (при защите проектов, при работе с открытым банком заданий по математике необходимо использование мультимедийного оборудования, непосредственной работы в компьютерном кабинете

Список литературы

1. Новые педагогические технологии: учимся работать над проектами. Рекомендации для учащихся. Учителей и родителей / М. А. Ступницкая, А. А. Селиванов. – Ярославль: Академия развития
2. Математика: 9-11 классы: проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М. В. Величко. – 2-е изд., стереотип. – Волгоград: Учитель
3. Альхова З. Н., Макеева А. В. Внеклассная работа по математике. - Саратов: Лицей

4. Готовимся к олимпиадам по математике: учеб-метод. Пособие / А. В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен»

5. Кривоногов В. В. Нестандартные задания по математике: 5-11 классы. – М.: Издательство «Первое сентября».

6. Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: 10-11 классы - М. Просвещение.

7. Калугина Е.Е. Уравнения, содержащие знак модуля М: Илекса.

8. Ястребинецкий Г.А. Уравнения и неравенства, содержащие параметр М. Просвещение.

9. Шеховцов В.А. Олимпиадные задания по математике 9-11 класс. Волгоград: Учитель .

10. Агаханов Н.Х. Математика. Международные олимпиады. М. Просвещение.

Календарно-тематическое (поурочное) планирование учебного материала

№ п/п	Тема урока	Часы
	Тема 1. Проектная деятельность.	10
1	Что такое проект. Типология проектов.	1
2	Этапы организации проектной деятельности ее результат.	1
3	Формирование гипотезы, цели и задачи исследования.	1
4	Определение с тематикой творческих проектов.	1
5	Требования к оформлению научно-исследовательской работы (текстовой части и графической части).	1
6	Требования к оформлению буклетов, презентаций.	1
7	Обсуждение проекта «Центр симметрии графиков функции».	1
8	Защита проекта.	1
9	Анализ и самооценка деятельности.	1
10	Обсуждения проекта «Диофантовы уравнения».	1
	Тема 2. Функции и их графики.	5
11	Понятие функции. Обратная функция. Сложная функция.	1
12	Сложение и вычитание двух функций.	1
13	Умножение и деление двух функций.	1
14	Презентация «Действия с графиками».	1
15	Квадратичная функция, содержащая модуль и ее графики.	1
	Тема 3. Нестандартные способы решения уравнений и неравенств.	12
16	Использование областей существования функции.	1
17	Использование областей существования функции.	1
18	Использование неотрицательных функций.	1

19	Использование неотрицательных функций.	1
20	Использование ограниченности функции.	1
21	Использование ограниченности функции.	1
22	Использование числовых неравенств.	1
23	Уравнения с модулями.	1
24	Неравенства с модулями.	1
25	Неравенства с модулями.	1
26	Метод промежутков.	1
27	Графическая интерпретация уравнений и неравенств.	1
	Тема 4. Уравнения и неравенства с параметрами.	8
28	Линейные уравнения с параметром.	1
29	Квадратные уравнения с параметром.	1
30	Иррациональные уравнения с параметром.	1
31	Линейные неравенства с параметром.	1
32	Квадратные неравенства с параметром.	1
33	Иррациональные неравенства с параметром. Системы уравнений с параметром.	1
34	Защита проектных работ.	1