

Программа для 10-11 классы
по математике
«РЕБУС»

Направленность: естественнонаучная.
Уровень программы: базовый.
Срок реализации: 9 месяцев (32 часа)
Возраст обучающихся: 15-17 лет

Составитель: учитель математики,
первой категории,
Баймачева Светлана Георгиевна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Объединение «Ребус 10-11» организовано на базе ГБОУ УР «Лицей №14». Программа рассчитана для обучающихся 10-11 классов (возраста 15-17 лет). Продолжительность образовательного процесса 9 месяцев обучения. Занятия проводятся в группах по 10-15 человек. Обучающиеся занимаются 1 раза в неделю по 1 часу (32 часа в год). Программа может быть эффективно использована в группах с любой степенью подготовленности, способствует развитию мышления учащихся, познавательных интересов, экономической грамотности, предоставляет возможность подготовиться к сознательному выбору профиля обучения.

Актуальность данной программы – создание условий для оптимального развития одаренных детей, включая детей, чья одаренность на настоящий момент может быть еще не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для обучающихся и планомерное развитие их интереса к предмету. Она предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию. Для учащихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать больше.

Направленность: естественнонаучная.

Уровень программы: базовый.

Срок реализации: 9 месяцев (32 часа)

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Цель данной программы создать условия для формирования творческого потенциала, интеллекта, духовно-нравственного развития личности в рамках изучения курса.

Задачи:

- формирование позитивной самооценки, самоуважения;
- пробуждение и развитие устойчивого интереса обучающихся к математике и её приложениям;
- формирование социально адекватных способов поведения;
- формирование способности к организации деятельности и управления ею;
- формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения;
- формирование умения решать творческие задачи;
- формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Методы обучения:

- Словесные: объяснение, беседа, лекция.
- Наглядные: наблюдение, работа по образцу, демонстрация мультимедийных презентаций, работа с опорными схемами, таблицами, заполнение систематизирующих таблиц и др.
- Практические: практикум, семинар, обобщение и систематизация материала в форме таблиц, схем и другое.

Формы занятий:

- групповая и индивидуальная работа;
- самостоятельная работа;
- практическая работа;
- тематические игры.

Формы контроля

- самостоятельная работа;
- проверочная работа;
- тестирование
- игра «Счастливым случаем»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Введение. (6 часов) Знакомство с программой. Практикум.
Решение логических задач.
Текстовые задачи экономического содержания на проценты, вклады, кредиты повышенного уровня сложности.
 2. **Диофантовы уравнения (6 часов). Знакомство:** с решением диофантовых уравнений первого порядка, и второго порядка.
 3. **Задачи практического содержания в целых числах (13 часов)**
Оценки переменных. Организация перебора. Неравенства в целых числах. Графика. Применение свойств делимости. Экстремальные задачи. Целочисленные прогрессии.
 4. **Параметр (7 часов)**
Окружность в задачах с параметрами.
Решение задач с параметрами с помощью введения плоскости ХОА.
Квадратный трехчлен в задачах с параметрами.
Модуль в задачах с параметрами.
- Правила решения задач. Практикум.
 - Способы решения логических задач. Высказывания. Отрицание высказываний. Практикум. Математический софизм.
 - Математические игры. Выигрышные ситуации. Симметрия, разбиение или дополнение. Решение с конца. Практикум.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

В результате освоения программы обучающиеся получают возможность:

- овладеть идеями и методами курса;
- разобрать задачи повышенной сложности и дополнительные способы решения этих задач.

Личностные:

- формирование у учащихся готовности и способности к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности.

Предметные:

- моделировать практические ситуаций и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- решать геометрические задачи, в том числе на построение: с помощью циркуля и линейки, на доказательство утверждений, нахождение величин.

ученик получит возможность научиться:

- решать сложные логические задачи, решаемые с конца;
- решать олимпиадные задачи, применяя принцип Дирихле;
- решать планиметрические задачи повышенного и высокого уровня сложности.

Метапредметные (УУД):

Познавательные:

- находить необходимую информацию в тексте;
- анализировать информацию;
- формулировать гипотезы;
- устанавливать причинно-следственные связи, проводить умозаключение и делать выводы;

Регулятивные:

- соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- различать способ и результат действия;

Коммуникативные:

- слышать, слушать и понимать собеседника;
- планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

9 месяцев обучения (32 часа)

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	Форма организации и виды деятельности
Текстовые задачи (6 часов)			
1-6	Текстовые задачи экономического содержания на проценты, вклады, кредиты повышенного уровня сложности.	6	Лекция, практикум
Диофантовы уравнения (6 часов)			
7-9	Диофантовы уравнения первого порядка	3	Беседа, практикум
10-12	Диофантовы уравнения второго порядка	3	Лекция, практикум
Задачи практического содержания в целых числах (13 часов)			
13-15	Оценки переменных. Организация перебора	3	Лекция, практикум
16-17	Неравенства в целых числах. Графика.	2	Лекция, практикум
18-19	Применение свойств делимости.	2	Лекция, практикум
20-22	Экстремальные задачи.	3	Беседа, практикум
23-25	Целочисленные прогрессии.	3	Беседа, практикум
Параметр (7 часов)			
26-27	Окружность в задачах с параметрами.	2	Лекция, практикум
28-29	Решение задач с параметрами с помощью введения плоскости ХОА.	2	Лекция, практикум
30-31	Квадратный трехчлен в задачах с параметрами	2	Лекция, практикум
32	Модуль в задачах с параметрами	1	Беседа, практикум