

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ «ЛИЦЕЙ № 14»

Рассмотрена на заседании МО учителей
Физико-математических наук
ГБОУ УР «Лицей № 14»
Протокол № 1 от 30.08.2023


(подпись руководителя МО)

Принята на Педагогическом совете
Протокол № 1 от 30.08.2023

Утверждена приказом
Директора ГБОУ УР «Лицей № 14»



/Тарасенко Н. В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Ребус
для 10-11 классов
(32 часа в год)

Составитель:
Баймачева С.Г., учитель
первой квалификационной категории

Ижевск, 2023

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 |