

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ АВИАЦИОННОГО ПРОФИЛЯ №135» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

Рассмотрено на
заседании кафедры/ МО
учителей математики и
информатики

Протокол №1
от 24 августа 2016г.
Заведующий кафедрой/
руководитель МО:

 Шамарова Е.В.

Утверждаю
Директор лицея

Копытин С.Ю.

Приказ № 209
от 25.08.2016г.



ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ИЗБРАННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ ПО АЛГЕБРЕ

11 КЛАСС

Программу разработала
Костина О.А.
учитель математики
МБОУ ЛАП № 135

2016г.

Пояснительная записка

Целью данного курса является подготовка учащихся одиннадцатого класса к итоговой аттестации на продвинутом уровне. Рассматриваются методы решения задач, систематизирующие и обобщающие знания учащихся.

Метод перебора соответствует первому уровню подготовки. Идея перебора случаев, стара как мир, и применима к широкому классу задач. При решении задач довольно часто приходится рассуждать по-разному в зависимости от каких-либо обстоятельств: от знака величины, стоящей под модулем, от знаков левой и правой части уравнения или неравенства при возведении в квадрат, от того, равен или не равен нулю коэффициент при неизвестной, и т.п. отдельное исследование каждого из возникающих случаев и составляет суть метода перебора.

Метод равносильных преобразований изучается на продвинутом уровне. Он рассматривается на сложных задачах в полном объеме, с разных позиций. В основе метода лежит переход от начальной задачи к некоторой новой, в определенном смысле более простой и равносильной исходной. К этой преобразованной задаче впоследствии и адресуется изначально поставленный вопрос. Без такого подхода особенно трудно обойтись при решении задач с параметрами.

Метод обозначений позволит учащимся подняться на еще более высокий, творческий уровень. Данный метод понимается как метод обогащения задачи, например, добавлением новых переменных или функций, привлечением графических иллюстраций, дополнительными построениями в геометрии и другими проявлениями математической изобретательности. Задача наделяется более богатой и содержательной структурой и с ее помощью исследуется более просто, а полученные в итоге выводы затем истолковываются в исходных терминах.

Метод следствий применяется в тех случаях, когда нет возможности применить равносильные преобразования. Выводится из условия задачи какое-нибудь следствие и, опираясь на него, доводится решение до логического конца. Для применения этого метода требуется повышенная наблюдательность или изощренность в рассуждениях, но именно такие задачи и показывают самый высокий уровень подготовки учащихся.

При составлении программы и подборке задач использованы идеи и методы преподавателей МГУ им.М.В. Ломоносова.

В результате изучения данного курса учащиеся должны знать предложенные методы, уметь применять их при решении задач по алгебре, выбирая наиболее оптимальный метод

Тематическое планирование.

1. Равносильность уравнений и неравенств — 2 часа.
2. Общие методы решения уравнений и неравенств — 2 часа.
3. Избранные методы решения задач:
 - метод перебора — 2 часа
 - метод равносильных преобразований — 2 часа
 - метод обозначений — 2 часа
 - метод следствий — 2 часа
 - метод мини-максов - 2 часа
 - метод «геометрической» подстановки — 2 часа
 - симметрия алгебраических выражений — 1 часа..

Литература.

1. Кравцев С.В., Макаров Ю.Н., Максимов М.И. и др. Методы решения задач по алгебре : от простых до самых сложных М.: Экзамен, 2001
2. Колесникова С.И. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. М.: Айрис-пресс, 2007
3. Черкасов О.Ю., Якушев А.Г. Математика: интенсивный курс подготовки к экзамену. М.: Айрис-пресс, 2003