Программа элективного курса для учащихся

11 классов по математике.

**Пояснительная записка**

**Математика** – это язык, на котором говорят не только наука и техника, математика – это язык человеческой цивилизации. Она практически проникла во все сферы человеческой жизни. Современное производство, компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требует математической грамотности. Это предполагает и конкретные математические знания, и определенный стиль мышления, вырабатываемые математикой.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений.

Курс **«Уравнения в курсе алгебры »** создан для реализации в 11 классах.

Курс **«Уравнения в курсе алгебры»** призван расширить знания и умения учащихся по вопросам, касающимся решения уравнений, различных способов решения. Материал курса рассчитан на учащихся, проявляющих определенный интерес к математике. В школьном курсе разобраны самые простейшие уравнения. Способы решения более сложных уравнений мало, либо вообще не представлены в школьных учебниках. **Например,** в школьном курсе не рассматривается решение уравнений с модулем, с параметром, метод понижения степени, разложение многочлена на множители методом неопределенных коэффициентов, симметрические уравнения, возвратные уравнения. При решении тригонометрических уравнений используются только методы разложения на множители, уравнения сводятся к квадратному, решение однородных уравнений, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, с применением формул понижения степени.

Решение тригонометрических уравнений можно проводить и с помощью введения вспомогательного аргумента, преобразованием произведения тригонометрических функций в сумму с применением формул тройного аргумента, домножением на некоторую тригонометрическую функцию, методом универсальной подстановки, с помощью подстановки у = tg x, методом группировки, решение тригонометрических уравнений, содержащих знак модуля и знак корня. Поэтому их решение вызывает значительные трудности у учащихся. Для устранения этих трудностей и призван настоящий курс.

Содержание курса направлено в помощь учащемуся в выборе профиля, на ликвидацию пробелов его предыдущей подготовки. Данный курс способствует лучшему усвоению базового курса математики, дает возможность построения индивидуального образовательного пути каждого учащегося.

**Цели курса:**

* Формирование у учащихся устойчивого интереса к математике;
* Выявление и развитие математических способностей;
* Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности;
* Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности;
* Подготовка к сознательному усвоению систематического курса алгебры;
* Подготовка к сдаче государственных экзаменов и ЕГЭ.
* Ориентация на профессии, связанные с математикой и физикой.

**Задачи курса:**

* Сформировать у учащихся умение решать уравнения, применяя различные способы, формулы алгебры ;
* Расширить сферу математических знаний учащихся;
* Способствовать развитию личной ориентации учащихся в современном образовательном процессе;
* Создавать положительную мотивацию обучения.

Для изучения материала с учетом контроля и практических работ отводится 35 часов. Логика подачи материала выстроена, исходя из принципов последовательности и систематичности, которые заключаются в последовательном изложении материала, системном проведении практических работ и обобщенном изложении материала в соответствии с темой занятий. Доминантной формой учения является частично- поисковая деятельность учащихся, которая реализуется как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы.

В ходе данного курса учащимся предоставляется возможность проявить свою самостоятельность, творчество как индивидуально, так и в микро-группах. Ученики в сотрудничестве с учителем выполняют различные задания, по ходу которых организуется обсуждение результатов работы. При обсуждении необходимо представлять аргументы, защищать точку зрения, доказывать, прогнозировать

**Ожидаемые результаты:**

По окончании изучения курса учащиеся должны уметь:

* Решать алгебраические уравнения различными способами;
* Применять алгоритмы решения уравнений;
* Уметь выбирать тот или иной способ решения самостоятельно.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части – лекции, консультации, практикумы, самостоятельную и исследовательскую работы.

Эффективность обучения отслеживается следующими формами контроля:

* Самостоятельная работа
* Срезы знаний и умений в процессе обучения

календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  занятия | Тема занятия | Кол-во часов | Дата проведения | примечание |
|  | Линейные уравнения с параметром | 1 |  |  |
| 2-4 | Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним | 3 |  |  |
| 5-8 | Квадратные уравнения с ограничениями на корни | 4 |  |  |
| 9-15 | Решение уравнений n-ой степени. | 7 |  |  |
| 16-19 | Рациональные уравнения. | 4 |  |  |
| 20-22 | Иррациональные уравнения. | 3 |  |  |
| 23-27 | Тригонометрические уравнения. | 5 |  |  |
| 28-30 | Показательные уравнения. | 3 |  |  |
| 31-33 | Логарифмические уравнения. | 3 |  |  |
| 34 | Контрольный тест. | 1 |  |  |
| 35 | Заключительное занятие | 1 |  |  |

**Литература для учителя.**

1.Азаров А.И, Гладун О.М, Федосенко В.С. Алгебраические уравнения и неравенства.: учебн. пособие для учащихся.школ – Минск:Тривиум, 1995 г. – 160 с.

2. Азаров А.И, Гладун О.М, Федосенко В.С. Тригонометрические уравнения учебн. пособие для учащихся школ – Минск: Тривиум, 1995 г. – 160 с.

3. Ковалева Г. И., Бузулина Т. И., и др. Тренировочные тематические задания повышенной сложности для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительных экзаменов – Волгоград: Учител 2005 г. – 494 с.

4.Кривчикова Э. Уравнения и системы уравнений в курсе алгебры 11класса“Математика” //Прил. к газете “Первое сентября”, № 37, 2004г.

5.Лысенко Ф.Ф Математика ЕГЭ – 2007. Вступительные экзамены - Ростов – на Дону: Легион, 2006 г. – 407 с.