**Муниципальное образование**

**Ленинградский район**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа № 8 имени А.Н. Докучая**

**пос. Бичевого**

**муниципального образования**

**Ленинградский район**

**АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА**

**элективного учебного предмета «Элементарная алгебра»**

Ступень обучения, класс – **среднее (полное**) **общее образование, 11 класс**

Количество часов **– 34 ч.** Уровень **- базовый**

Учитель – **Погорелая Ольга Ивановна**

Программа разработана на основе **учебной литературы.**

1. **Пояснительная записка.**

Программа элективного учебного предмета «Элементарная алгебра» разработана на основе учебной литературы. Она предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 11 класса к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы и предусматривает подготовку выпускников к дальнейшему математическому образованию. Предлагаемая программа элективного учебного предмета по математике должна помочь учащимся обобщить и систематизировать свои знания, ликвидировать имеющиеся пробелы, а также предполагает углубленное изучение отдельных разделов школьного курса математики. Занятия по учебному предмету «Элементарная алгебра» способствуют хорошей подготовке учащихся к Единому Государственному Экзамену. Данная программа ориентирована на учащихся со средним уровнем знаний. В целом глубина и объем предлагаемого материала обеспечивают как базовый уровень, так и более высокий – для выполнения заданий уровня С. Программа элективного учебного предмета «Элементарная алгебра» нацелена на качественную подготовку учащихся 11 класса к ЕГЭ.

Весь материал разбит на семь основных разделов, посвященных основным разделам школьного курса алгебры. На занятиях будут рассмотрены основные задачи по каждой теме, причины ошибок, допускаемых учащимися при решении этих задач и пути их устранения. Подготовлен перечень практических работ. По каждой теме подобраны основные типы задач, также определены какие при их решении необходимо использовать основные теоретические сведения, факты, методы и приемы. Решение задач и упражнений развивает логическое мышление выпускников, умение самостоятельно и нестандартно мыслить, находить верное решение.

Программа рассчитана на учащихся 11 класса. Занятия будут проводиться в лекционно-семинарской форме. Уровень усвоения будет проверяться контрольными работами в форме ЕГЭ, а также обычными проверочными работами. Данный курс должен способствовать повышению качества знаний школьников, развить интерес к решению нестандартных задач, помочь им в успешной сдаче ЕГЭ.

**Цель** данной программы: систематизировать и повторить пройденный материал, устранить пробелы в знаниях, познакомить учащихся с методами решения некоторых заданий, которые не входят в обязательную школьную программу или на них в ней отводится мало часов.

**Задачи**:

• подготовить учащихся к успешной сдаче ЕГЭ;

•овладение учащимися навыками решения заданий КИМов ЕГЭ;

•создание оптимальных условий для поиска, систематизации классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая интернет, учебную и справочную литературу;

•формирование умений самостоятельно приобретать, пополнять знания;

•научить учащихся применять полученные знания в практической деятельности и повседневной жизни.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

Для успешного усвоения программы данного курса учащиеся **должны уметь**:

- преобразовывать несложные дробные выражения, приводить их к общему знаменателю;

- сравнивать выражения, содержащие степень;

- различать основные тригонометрические формулы;

- решать квадратные уравнения и простейшие тригонометрические уравнения;

- решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства;

- решать иррациональные уравнения и неравенства;

- вычислять производные простых функций;

- решать задания на геометрический смысл производной;

- исследовать функции с помощью производной;

- решать задачи с помощью составления уравнений

Также учащиеся **должны знать:**

- формулы сокращенного умножения;

- значения основных тригонометрических функций острого угла и знаки тригонометрических функций по четвертям;

- свойства показательной и логарифмической функций;

- правила дифференцирования;

- формулы корней квадратного уравнения;

- формулы корней тригонометрических уравнений;

- уравнение касательной.

**Методические рекомендации по реализации программы:**  
Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ или составлены самим учителем. Курс обеспечен раздаточным материалом, подготовленным на основе прилагаемого ниже списка литературы.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать плакаты с опорными конспектами или медиаресурсы, тексты заданий по данным темам, тесты, варианты ЕГЭ прошлых лет, сборники по подготовке к ЕГЭ.

**Таблица тематического распределения часов:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Разделы, тема** | **Количество часов** |
| **I** | **Действительные числа.** | **1** |
| **II** | **Выражения, равенства, тождества.** | **2** |
| **III** | **Основные вопросы тригонометрии.** | **4** |
| **IV** | **Уравнения и системы уравнений.** | **10** |
| **V** | **Неравенства и системы неравенств.** | **7** |
| **VI** | **Решение задач на составление уравнения.** | **4** |
| **VII** | **Производная и её применение** | **6** |
| **ИТОГО** | | **34** |

1. **Содержание обучения.**

**Действительные числа** **1 час**

Определение действительного числа, понятие множества натуральных, целых, рациональных и действительных чисел. Преобразование иррациональных выражений. Решение вычислительных примеров, где присутствуют числа из различных множеств.

**Выражения, равенства, тождества 2 часа**

Область определения выражения, область допустимых значений переменных, значение выражения, определение тождества, тождественных преобразований. Формулы сокращенного умножения. Свойства степеней.

**Основные вопросы тригонометрии 4 часа**

Определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Основные формулы. Формулы приведения. Формулы двойного угла и половинного аргумента. Формулы сложения и преобразования суммы в произведение. Задачи на доказательство тождеств, упрощение выражений, содержащих тригонометрические функции, нахождение значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов по одному известному.

**Уравнения и системы уравнений 10 часов**

Способы решения линейных, квадратных, биквадратных уравнений. Теорема Виета. Деление многочлена на многочлен. Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Схема Горнера. Дробно-рациональные уравнения. Условие существования дроби. Пропорции.

Арксинус, арккосинус, арктангенс. Простейшие тригонометрические уравнения. Приемы решений тригонометрических уравнений повышенного уровня сложности. Системы тригонометрических уравнений.

Различные способы решения иррациональных уравнений.

Определение и свойства показательной и логарифмической функций, свойства степени с рациональным показателем и свойства логарифмов. Различные приемы решений показательных и логарифмических уравнений.

Различные приемы решений систем уравнений (подстановка, сложение, замена и др.)

**Неравенства и системы неравенств 7 часов**

Алгоритм решения неравенств методом интервалов. Корни четной кратности. Обобщенный метод интервалов.

Различные способы решения иррациональных неравенств.

Единичная окружность, линии синусов, косинусов, решение тригонометрических неравенств.

Свойства показательной и логарифмической функций, свойства степени с рациональным показателем и свойства логарифмов. Различные приемы решений показательных и логарифмических неравенств.

Решение систем неравенств. Пересечение и объединение множеств.

**Решение задач на составление уравнения 4 часа**

Примеры решения задач на движение.

Примеры решения задач на выполнение работы.

Примеры решения задач на сплавы и смеси

**Производная и её применение. 6 часов**

Понятие производной, определение производной, свойства производной, производная сложной функции. Геометрический и физический смысл производной, касательная к графику функции, исследование функций с помощью производной.

**3. Перечень контрольных, практических, лабораторных работ и др.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид деятельности** | **Количество** |
|  | Контрольных работ | 5 |

**4. Список рекомендуемой учебно-методической литературы.**

1. Методические рекомендации ККИДППО о преподавании математики в 2013/2014 учебном году;

1. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы, учебник для общеобразовательных учреждений/ под ред. А.Н.Колмогорова, Москва -Просвещение-2009;
2. А.Г. Мордкович «Алгебра и начала математического анализа 10-11» издательство «Мнемозина», 2008;
3. ЕГЭ. 2010. Математика. Типовые задания / под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2010;
4. Единый государственный экзамен 2010. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся / под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. ФИПИ – М.: Интеллект-Центр, 2010;
5. Готовимся к ЕГЭ по математике. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа / под ред. Семенко Е.А., Васильева И.В., Канюка М.В., Фоменко М.В.- Краснодар: Просвещение – Юг, Ч.1;
6. Текстовые задания по алгебре и началам анализа. Базовый уровень. / Под редакцией Семенко Е.А., Фоменко М.В., Белай Е.Н., Ларкин Г.Н.-Краснодар: Просвещение – Юг, 2008;
7. Готовимся к ЕГЭ по математике. Технология разноуровневого обобщающего повторения по математике / Семенко Е.А.-Краснодар: 2008.
8. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2014/ Под редакцией Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. -–Ростов-на-Дону: Легион, 2013;
9. Задания для подготовки к ЕГЭ по математике. Базовый уровень. Тематический сборник / Под редакцией Семенко Е.А.-Краснодар: Просвещение – Юг, 2012.
10. ФИПИ Типовые экзаменационные варианты ЕГЭ 2014 Математика/ Под редакцией Семенова А.Л., Ященко И.В. – Москва: Национальное образование, 2013.