

КАНЕВСКОЙ РАЙОН СТАНИЦА НОВОМИНСКАЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №32 МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ КАНЕВСКОЙ РАЙОН

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 29.08.2015 года протокол № 1
Председатель  А.И. Соковник



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу «Исследование функций с помощью производных»

Ступень обучения (класс)- **среднее общее образование, 11 класс**

Количество часов – 34ч. (1 ч. в неделю) **Уровень – базовый**

Учитель - **Бакай Галина Викторовна**

Программа разработана на основе: программы Т.А.Лепёхиной. Математика. 10 – 11 классы. Пределы и производные; теория и практика решения задач/ авт. – сост. Т.А.Лепёхина. – Волгоград: Учитель, 2009.

Пояснительная записка

Программа разработана на основе программы Т.А.Лепёхиной. Математика. 10 – 11 классы. Пределы и производные; теория и практика решения задач/ авт. – сост. Т.А.Лепёхина. – Волгоград: Учитель, 2009. Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

В школе на уроках математики изучаются некоторые разделы математического анализа. Точнее сказать в школе мы ограничиваемся изучением лишь отдельных элементов математического анализа.

Данная программа предназначена для занятий в 10-11 классах технического профиля или для учащихся общеобразовательных классов, которые имеют средний и высокий уровень обученности по математике, а также хотят получить дополнительные знания по данной теме математического анализа.

Кроме этого она поможет учащимся старших классов систематизировать свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на тему «Производная», значительно расширить круг математических вопросов, которые не изучаются в школьном курсе.

Эта программа поможет учащимся подготовиться к математике в высших учебных заведениях.

Расширяя математический кругозор, программа значительно совершенствует технику решения сложных, конкурсных заданий по данной теме.

Тема «Исследование функций с помощью производных» помогает введению понятий «Геометрический смысл производной», а также научит применению производной при решении задач.

Цель обучения: познакомить учащихся с понятиями геометрического смысла производной и применением производной при решении задач.

Задачи курса:

- проиллюстрировать широкие возможности использования производной
- привить учащимся навыки использования производной при построении графиков функций;
- подготовить учащихся к изучению тем математического анализа в школе, колледжах и ВУЗах.

Провести итоговый контроль в виде теста. Итоговый тест рассчитан на 2 часа.

Форма занятий - семинары-практикумы. На занятиях можно организовать индивидуальную работу.

Тематическое распределение часов.

№ п\п	Разделы, темы	Количество часов	
		Примерная или авторская программа	Рабочая программа
1.	Критические точки функции. Возрастание и убывание функции.		4
2.	Необходимые и достаточные условия существования экстремумов функции		3
3.	Наибольшее и наименьшее значения функции.		7
4.	Общая схема исследования функции.		4
5.	Уравнение касательной.		8
6.	Геометрическое место.		8
Всего часов:		34	34

Содержание программы

Тема 1.

Критические точки, возрастание и убывание функций (4 ч.)

Определение критических точек. Алгоритмы нахождения критических точек функции. Примеры нахождения критических точек функции. Достаточный признак возрастания функции. Геометрический смысл признака. Алгоритм исследования функции на возрастание (убывание).

Тема 2.

Необходимые и достаточные условия существования экстремумов функции (3ч.)

Необходимый признак экстремумов. Классификация экстремумов функции. Достаточный признак экстремумов функции. Алгоритм исследования функции на экстремумы. Примеры исследования функции на экстремумы. Второй достаточный признак экстремума. Примеры исследования функции на экстремумы.

Тема 3.

Наибольшее и наименьшее значения функции. (7 ч.)

Теорема Вейерштрасса Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке. Применение нахождения наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке. Применение нахождения

наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на интервале. Задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений величин.

Тема 4.

Общая схема исследования функции.(4ч.)

Схема исследования свойств функции и построение графика. Примеры..Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба функции.

Тема 5.

Уравнение касательной. (8 ч.)

Задачи нахождения угла между графиками функций. Задача составления уравнения всех касательных. Задача нахождения общей касательной. Задача нахождения общих касательных.

Тема 6.

Геометрический место. (8 ч.)

Задачи нахождения геометрического места всех вершин парабол, касающихся прямой. Задачи нахождения геометрического места всех вершин парабол, касающихся параболы. Задачи нахождения всех точек плоскости, через которые проходят взаимно перпендикулярные прямые.

Требования к уровню подготовки выпускников

Уметь

- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Литература.

1. В.А. Гусев, А.Г. Мордкович. Математика: Справ. Материалы: Кн. Для учащихся. – М.: Просвещение, 1988.
2. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и К.И. Нешков. Алгебра. Учебник для 9 класса с углубленным изучением математики. - М.: Мнемозина, 2003.
3. Математика. Алгебра и начала анализа. Геометрия. М.: Репетитор- Центр, 1992. (Пособие подготовлено преподавателями Московского Государственного университета им. М.В. Ломоносова).
4. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений. – 2-изд. – М.: Мнемозина, 2001 (в 2-х книгах учебник и задачник).
5. Виленкин Н.Я. Пределы, непрерывность: пособие для учителей/ Н.Я. Виленкин. А.Г. Мордкович. – М.: Просвещение, 1997

Руководитель МО учителей математики

Зам. директора по УВР

_____/ Парасоцкая Т.А.

_____/ Любченко С.И./

« ____ » _____ 2015 г.

« ____ » _____ 2015 г.

