МОУ «СОШ №2 с.Карагач»

Прохладненского района

КБР

«Применение производной»  
(разработка открытого урока по математике в 10 классе)

**Провела учитель математики**

**и ннформатики Гугова Ж.М.**

**Тема урока.** Применения производной.

**Цели урока.** Обобщить и закрепить материал по теме "Производная и ее применение”.

*Развивающая*

* развитие творческого мышления;
* развитие монологической речи;
* развитие навыков работы в группе.

*Воспитательная*

Формировать навыки умственного труда – поиск рациональных путей выполнения работы.

**Задачи.**

1. Закрепить применять производную для решения различных задач.
2. Научить защищать выполненную работу.
3. Научить работать в группе.

**Оборудование.**

1. Карточки для рефлексии настроения и результативности. Карточки с заданиями.
2. Компьютер и проектор.
3. Звукозапись Лунной сонаты Бетховена.

**План урока.**

1. Рефлексия настроения.
2. Обсуждение темы занятия.
3. Актуализация знаний, умений, навыков.
4. Самостоятельная работа в группах
5. Психологическая пауза. (Физкультминутка)
6. Защита выполненных работ.
7. Итог урока.
8. Рефлексия результативности, настроения.

**ХОД УРОКА**

**I. Рефлексия настроения.**

Ребята, доброе утро. Я пришла к вам на урок вот с таким настроением (показываю изображение солнца)! А какое у вас настроение? У вас на столе лежат карточки с изображением солнца, солнца за тучей и тучи. Покажите, какое у вас настроение.

**II. Обсуждение темы занятия.**

Ребята, отгадайте ключевое слово урока.

1) С ее появлением математика перешагнула из алгебры в математический анализ;

2) Ньютон назвал ее “флюксией” и обозначал точкой;

3) Бывает первой, второй, … ;

4) Обозначается штрихом.

Итак, тема нашего занятия “Поговорим о производной”.

Как вы думаете, ребята, какова цель нашего урока? (Дети формулируют цель.)

Цель нашего урока – повторить основные направления применения производной для решения различных (избранных) задач дифференциального исчисления.

**Вводное слово учителя**

Производная – одно из фундаментальных понятий математики. Оно возникло в XVII веке в связи с необходимостью решения ряда задач из физики, механики и математики, но в первую очередь следующих двух: определение скорости прямолинейного движения и построения касательной к прямой. Независимо друг от друга И.Ньютон и Г.Лейбниц разработали аппарат, которым мы и пользуемся в настоящее время.

И.Ньютон в основном опирался на физическое представление о мгновенной скорости движения, считая его очевидным и сводя к нему другие случаи производной, а Г.Лейбниц использовал понятие бесконечно малой.

Исчисление, созданное Ньютоном и Лейбницем, получило название дифференциального исчисления. С его помощью был решен целый ряд задач теоретической механики, физики и астрономии. В частности, используя методы дифференциального исчисления, ученые предсказали возвращение кометы Галлея, что было большим триумфом науки XVIII в. С помощью тех же методов математики изучали в XVII и XVIII вв. различные кривые, нашли кривую, по которой быстрее всего падает материальная точка, научились находить кривизну линий. Большую роль в развитии дифференциального исчисления сыграл Л.Эйлер, написавший учебник “Дифференциальное исчисление”.

Основные понятия дифференциального исчисления долгое время не были должным образом обоснованы. Однако в начале XIX в. французский математик О.Коши дал строгое построение дифференциального исчисления на основе понятия предела.

Применяемая сейчас система обозначения для производной восходит к Лейбницу и Лагранжу.

В настоящее время понятия производной находит большое применение в различных областях науки и техники.

**III. Актуализация знаний, умений, навыков.**

Прежде чем приступить к повторению основных направлений применения производной, проверим нашу готовность к вычислению производных.

(Тест. Проверка [Приложение 1](http://festival.1september.ru/articles/514301/pril1.doc))

Давайте вспомним основные направления применения производной.

Сегодня на нашем уроке работают 4 творческие лаборатории, у каждой из них есть своя тема.

1-я группа исследует применение производной в физике и технике;

2-я группа – геометрические приложения производной;

3-я группа – применение производной к исследованию функции;

4-я группа – применение производной на поиск наибольшего и наименьшего значения функции.

Слово предоставляем исследователям. (Все группы выступают по своим темам).

**IV. Самостоятельная работа в группах.**

*(Звучит спокойная музыка, ребята работают)*

1-я и 2-я группы оформляют решение на доске, 3, 4 – на листочках.

**VII. Итог урока.**

Ребята, давайте оценим нашу работу на уроке.

**VIII. Рефлексия результативности, настроения.**

*(Снова звучит лунная соната)*

Перед вами карточка с изображением горы. Если вы считаете, что хорошо потрудились на уроке, разобрались в методах применения производной к решению различных задач, то нарисуйте себя на вершине самой высокой горы. Если осталось что-то неясно, нарисуйте себя ниже.

Я себя нарисовала на вершине горы, потому что организовал вашу работу так, что вы самостоятельно добыли знания, научились решать сложные задания.

Покажите свои рисунки.

Рефлексия настроения. (Звучит Лунная соната). Ребята, поскольку мы достигли цели нашего урока, то настроение у меня вот такое: (показываю солнце).

А какое настроение у вас?

В заключении урока я хочу вам прочитать стихотворение:

“Музыка может возвышать или умиротворять душу,   
Живопись – радовать глаз,  
Поэзия – пробуждать чувства,  
Философия – удовлетворять потребности разума,   
Инженерное дело – совершенствовать материальную сторону жизни людей,  
А математика способна достичь всех этих целей”.

*Так сказал американский математик* ***Морис Клайн.***

Спасибо за работу!

[Приложение 2](http://festival.1september.ru/articles/514301/pril2.ppt) (Презентация)