**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  
**(наименование организации образования)**

**Поурочный план или краткосрочный план для педагога организаций среднего образования**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Понятие дифференциала функции **\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (тема урока)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел:** | **10.3С Производная** | |
| **ФИО педагога** |  | |
| **Дата:** |  | |
| **Класс:** | **Количество присутствующих:** | **Количество отсутствующих:** |
| **Тема урока** | Понятие дифференциала функции | |
| **Цели обучения в соответствии  с учебной программой** | 10.4.1.19 - знать определение дифференциала функции и геометрический смысл дифференциала; | |
| **Цели урока** | * Ввести понятие дифференциала, его геометрический смысл. * Понимать отличие дифференциала функции от производной функции. * Научиться находить дифференциал функции. | |

**Ход урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока/ Время** | **Действия педагога** | **Действия ученика** | **Оценивание** | **Ресурсы** |
| Начало урока  8 мин | 1. Организационный момент.  2.Подготовка к восприятию новых знаний.  Работа в парах. Учащиеся задают друг другу вопросы по теории: приращение функции, приращение аргумента, производная, алгоритм нахождения производной. алгоритм нахождения приращения функции.  Выполняют самостоятельную работу.   1. Аргумент функции , получил приращение и принял значение . Найдите приращение функции. 2. Найти производную функции. | Выполняют самостоятельную работу. | Проверка  по образцу | Карточка СР |
| Середина урока  29 мин | 3. Первичное закрепление  Учитель озвучивает тему урока: Дифференциал функции и его геометрический смысл.  Это новое понятие. Поэтому сформулируем цель нашего урока.   1. Определение 2. Геометрическая интерпретация 3. Нахождение дифференциала   Основываясь на ранее изученных знаний, учитель предлагает рассмотреть пример и ответить на ряд вопросов:  Рассмотрим функцию http://doc4web.ru/uploads/files/48/47323/hello_html_4ef3c7bc.gif.  1.Чему равна производная этой функции?  2. Запишите формулу приращение функции?  Ответ:http://doc4web.ru/uploads/files/48/47323/hello_html_65e7697b.gif.  3.Чем является множитель 2х для нашей функции?  4. К чему стремиться второе слагаемое, если http://doc4web.ru/uploads/files/48/47323/hello_html_a2aade.gif стремится к нулю?  5. Тогда как выглядит формула?  Учитель: Оставшееся слагаемое называется главной частью приращения и называют дифференциалом функции. Рассмотрим функцию http://doc4web.ru/uploads/files/48/47323/hello_html_m4b73080b.gif,  дифференцируемую в точке . Ее приращение можно представить в виде  , где , а стремится к нулю при .  Определение: Главная, линейная относительно http://doc4web.ru/uploads/files/48/47323/hello_html_m3364249.gif, часть приращения  функцииhttp://doc4web.ru/uploads/files/48/47323/hello_html_m4b73080b.gif называется дифференциалом функции и обозначается http://doc4web.ru/uploads/files/48/47323/hello_html_447f34d2.gif. Для удобства записи в данном случае http://doc4web.ru/uploads/files/48/47323/hello_html_632023b4.gif заменяют на dx. (Но при вычислениях замену не производят)  ***Рассмотрим геометрический смысл дифференциала.***  https://lms2.sseu.ru/courses/eresmat/metod/met1/razdmet1_4/parmet1_4_2.files/image032.gif  Рассмотрим график функции у=f(x). На графике возьмем произвольную точку М(x;y)и дадим аргументу х приращение  . При этом функция получит приращение =NM1 , проведем касательную к кривой у=f(x) в точке М и обозначим угол ее наклона к оси ох через, тогда, из треугольника MNP находим PN=MN=, то есть .  Какой вывод можно сделать о геометрическом смысле дифференциала?  Подведение итогов по теории  Чем отличается понятие дифференциала функции от производной?  Вычислить приближенное числовое значение функции, зная формулу приращения функции: или .  Закрепление  1.Вычислить f(1.12), если f(x)=х3-х2.  2.Вычислить f(1.25), если f(x)=х3-х2+х.  Домашняя работа  1.Вычислить f(1.24), если f(x)=х3-х2.  2.Вычислить f(1.36), если f(x)=х3-х2+х. | Записывают дату и тему урока  Формулируют цель урока  2х  производной  к нулю   , где   Записывают определение  Дифференциал функции численно равен приращению ординаты касательной, проведенной к графику функции в данной точке, когда аргумент получает приращение  Дифференциал - это **линейная часть приращения** функции, а производная - это**предел отношения** приращения функции к приращению аргумента при приращении аргумента стремящемся к нулю.  Записывают формулу в тетрадь  Работа в парах  Записывают домашние задание в дневник | Оценивание по критериям | График функции  https://lms2.sseu.ru/courses/eresmat/metod/met1/razdmet1_4/parmet1_4_2.files/image032.gif  Карточка с заданием  Карточка с ДЗ |
| Конец урока  3 мин | **Подведение итогов урока.**  В конце урока учащиеся проводят рефлексию:  - что узнал, чему научился  - что осталось непонятным  - над чем необходимо работать | Отвечают на вопросы |  |  |