Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная школа № 4 р.п. Лесогорск

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

урока алгебры для обучающихся 11 класса

по теме «Правила нахождения первообразных»

Разработала:

учитель математики

первой квалификационной категории

Пережогина Оксана Николаевна

р.п. Лесогорск, 2024 год

**Урок по теме: «Правила нахождения первообразных»**

**Класс:** 11

**УМК**: Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. и др. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 кл. – 9-е изд. – М., 2012)

**Учитель математики**: Пережогина О.Н. – первая квалификационная категория

**Цели урока:**

- научить понимать, как из таблицы производных и правил дифференцирования получить основные формулы для нахождения первообразных и правила интегрирования;

- научить применять полученные знания в простых ситуациях;

- продолжить развивать навыки культуры умственного труда и коммуникативного общения.

- способствовать развитию умения сравнивать, анализировать, делать выводы.

**Задачи урока**:

*Обучающая* – на основе полученных ранее знаний научиться находить первообразные некоторых функций. Составить таблицу первообразных.

*Развивающая* – формирование приемов обобщения и алгоритмизации;

*Воспитывающая* – воспитывать умение участвовать в диалоге, развивать коммуникативные навыки, понимать и принимать точку зрения собеседника и умение отстаивать свою точку зрения.

**Применяемая технология**: технология критического мышления

**Тип урока:** Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности.

**Вид учебного занятия**: лекция

Ход урока

1. **Стадия вызова**

**Урок начинается с небольшого вступления.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Действия учителя** | **Действия ученика** |
| Здравствуйте, ребята! Наш урок я хочу начать такими словами:  Три пути ведут к знанию:  Путь размышления – это путь самый благородный,  Путь подражания – это путь самый легкий  И путь опыта – это путь самый горький.  По какой из трех дорог сегодня пойдете Вы? Пусть каждый решит сам для себя. В конце урока мы вернемся к нашему эпиграфу.  На предыдущем уроке мы познакомились с некоторым понятием. Дайте определение этому понятию и изобразите его схематически.  На доске запись: производная «производит на свет» новую функцию, первообразная – первичный образ. | Учащиеся обсуждают и дают определение первообразной  **Определение:** Функция F (x) называется первообразной для функции f (x), если F´(x) = f (x) на заданном промежутке  **Первообразная**  F (x) – первообразная F´(x) = f (x),  для f(x) x Є I |
| На прошлом уроке мы решали задачи, связанные с понятием первообразной. Напомните мне их | 1. Доказывали, что функция F (x) есть первообразная для функции f (x) 2. Составляли все первообразные для функции f (x) на R 3. Находили первообразную для функции f (x) = , где p≠ -1 |
| Что бы Вы еще хотели узнать по теме «Первообразная» | Есть ли первообразные у других функций и как их находить? |
| Сейчас я предлагаю Вам поработать в парах и самостоятельно попробовать найти первообразные некоторых функций. Используя таблицу производных для данных функций, составить таблицу первообразных.  Sin x, cos x, , (x>0)  На работу отводится 5 минут | Обучающиеся работают в парах, составляют таблицу первообразных**.** |
| Проверяем работу. Почему у Вас так получилось? | Ребята делятся своим мнением, ответы обучающихся записываются в заранее подготовленную таблицу.   |  |  | | --- | --- | | Функция | Первообразная | | Sin x | - cos x | | cos x | Sin x | |  |  | |  | ? | |

1. **Стадия осмысления содержания**

Работа в парах. Первый обучающийся кратко конспектирует лекцию, второй в таблице отмечает сходства и различия.

**Лекция**

Поиск первообразной (интегрирование) – это операция обратная действию дифференцирования (нахождения производной). Поэтому, используя таблицу производных некоторых функций, можно с легкостью составить таблицу для нахождения первообразных. Обратимся к таблице производных и составим таблицу первообразных. Вывешивается таблица и начинается ее заполнение. К концу лекции таблица полностью заполнена.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Таблица производных** | | **Таблица первообразных** | |
| Функция | Производная | Функция | Производная |
|  |  | (p≠-1) |  |
|  |  |  |  |
| ln x, x>0 |  | (x>0) | ln x, x>0 |
| Sin x | Cos x | Cos x | Sin x |
| Cos x | -sin x | Sin x | -Cos x |
| , a>0, a≠1 | ln a |  |  |

1. **Стадия рефлексии.**

Функция F (x) является первообразной для функции f (x) на таком промежутке, на котором обе функции определены.