**Технологическая карта урока**

***Название предмета*** математика ***Группа*** 22  ***Дата*** 10.02.2022

***Тема урока***Вычисление производных

***Цель урока:*** повторение и обобщение пройденного материала.

**Задачи:**

|  |
| --- |
| **Образовательные:** сформировать знания (УУД) о производной и правилах вычисления производной элементарных и сложный функций, проанализировать степень усвоения материала на тему "Производная", продолжить формирование УУД по данному учебному материалу. |
| **Развивающие:** развивать самостоятельность в выборе способа, режима, условий и организации работы, развивать память, мышление, речь, познавательные интересы, учить анализировать ответы товарищей, понимать свои ошибки. |
| **Воспитательные:** создать атмосферу коллективного поиска, эмоциональной приподнятости, радости познания, радости преодоления трудностей, дать почувствовать, увидеть, что решая и выполняя всё более сложные задачи и упражнения, они продвигаются в своём интеллектуальном, профессиональном и волевом развитии.  ***Место урока в разделе*** 10.02.2022  ***Тип урока*** Урок повторения и обобщения знаний.  ***Основные термины и понятия*** Определение производной. Геометрический и физический смысл производной. Правила нахождения производных. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.  ***Межпредметные связи*** Физика  ***Оборудование*** Проектор, ПК, раздаточный материал, презентация  ***Формы работы на уроке*** фронтальная, индивидуальная, в парах   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | | | | | | **Результаты** | | | | | |  | | | | **Виды деятельности** | | **Предметные** | **Личностные** | **Метапредметные (УУД)** | | | | **№** | **Этапы урока** | **Время** | **Содержание** | **учителя** | **учащихся** | **Регулятивные** | **Познавательные** | **Коммуникативные** | | 1 | Организационный момент | 1 | Приветствие обучающихся.  Историческая справка о производной.  Мы продолжаем изучение темы «Производная», которая широко применяется. Назовите 5 способов применения производной. Что мы уже знаем и умеем? (слайд 1) | Приветствует обучающихся. Мотивирует обучающихся. Создает эмоциональный настрой. | Приветствуют преподавателя. Отвечают на вопросы преподавателя. Приводят примеры. Зачитывают историческую справку. | Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций.Вторая производная. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Использование производных при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.  Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл. | Ценность образования. | Умение самостоятельно определять цели своего обучения. | Умение пользоваться различными источниками информации. | Умение владеть приёмами монологической и диалогической речи. | | 2 | Проверка домашнего задания | 3 | Учебник: М.И. Башмаков. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Гл.9 | Комментирует домашнее задание. | По очереди комментируют | Ценность образования. | Самостоятельное планирование пути достижения целей. | Умение ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания. | Умение владеть приёмами монологической и диалогической речи. | | 3 | Актуализация субъектного опыта обучающихся | 7 | Заполнение таблицы производной (математическое лото), перевернув карточки должно получиться высказывание Конфуция: «Скажи мне— и я забуду, покажи мне — и я запомню, дай мне сделать — и я пойму.» (слайд 2,3)  Устная работа: 1) Определите знак углового коэффициента касательной , проведенной к графику функции через точки с абсциссой x 1, x 2, x 3, x 4 . Какой угол (острый или тупой) образует эта касательная с осью абсцисс?  2) При каких значениях x выполняется f /(x)<g/(x), если f(x)=sin(x), g(x)=5x+1 ?  3) Две материальные точки движутся прямолинейно по законам s1(t)=t2-6t+2, s2(t)=4t+5. В какой момент времени скорость первой точки в два раза больше скорости второй?  4)Задание «Найди ошибку». | Формулирует задание. | Выполняют задания по карточкам. Работают в паре. | Ценность образования. | Умение развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. | Умение определять понятия, устанавливать аналогии. | Умение работать индивидуально и в группе. | | 4 | Физкультминутка. | 1 | **Нарисуй глазами треугольник.**  **Теперь его переверни**  **Вершиной вниз.**  **И вновь глазами**  **ты по периметру веди.**  **Рисуй восьмерку вертикально.**  **Ты головою не крути,**  **А лишь глазами осторожно**  **Ты вдоль по линиям води.**  **И на бочок ее клади.**  **Теперь следи горизонтально,**  **И в центре ты остановись.**  **Зажмурься крепко, не ленись.**  **Глаза откроем, наконец.**  **Зарядка окончена.**  **Ты – молодец!** |  | Обучающийся проводит гимнастику для глаз. | Ценность здоровья. | Умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. |  | Умение договариваться с людьми. | | 5 | Применение изученного | 25 | Работа в группах   1. 1) Построить график производной – 1 2. 2) Построить график производной +1 3. 3) Построить график производной + 4. 4) Построить график производной | Организует обсуждение способов решения. | Выполняют упражнение в тетради. | Ценность целостного мировоззрения. | Самостоятельное планирование пути достижения целей. | Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. | Умение владеть приёмами монологической и диалогической речи. | | 6 | Контроль и самоконтроль |  | Самостоятельная работа Вариант 1 1. Материальная точка движется прямолинейно по закону x(t)=6t 2-48t+17 (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость (в м/с) в момент времени t = 9 с. 2. Найдите производную функции y = x 10  + sin 2x 3. f(x) = 2cos x, g(x) = . Определите, при каких значениях переменной x верно равенство f/(x)=g/(x)? 4. y = cos (2x-π/3) , y/(π/6)=? 5. Решите уравнение f/(x) = 0, если f(x) = cos5x cos 3x + sin5x sin3x - x Вариант 2 1. Материальная точка движется прямолинейно по закону x(t)=0,5t3-3t2+2t (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость в (м/с) в момент времени t = 6 с. 2. Найдите производную функции y = 5x4 - cos 3x 3. f(x) = sin 2x, g(x) = 2x+3.Определите, при каких значениях переменной x верно равенство f/(x)=g/(x)? 4. y =sin(3x+π/4) , y/(0)=? 5. Решите уравнение f/(x) = 0, если f(x) = sin4x cosx – cos4x sinx +1,5x | Формулирует задание | Выполняют задания по карточкам. | Ценность целостного мировоззрения. | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. | Умение работать с текстом, таблицей, схемой, графиками, иллюстрациями и др. | Умение работать индивидуально и в группе. | | 7 | Домашнее задание | 4 | Домашнее задание (6б-«5», 4,5б-«4», 3б-«3»)  1)Докажите тождество: f / (x)=f / (3) f(x) , если f(x) = (1 б.)  2) Решите уравнение f / (x0) = 0, если f(x) = (2б.)  3) Решите уравнения (f(g(x)))/ =0 и (g(f(x)))/ = 0, если f(x) = x2- x, g(x) = (3б.) | Комментирует домашнее задание. | Высказывают свое мнение. |  | Ценность образования. | Умение понять свои интересы, увидеть проблему, задачу. выразить её словесно. | Умение ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания. | Умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. | | 8 | Рефлексия | 4 |  | Организует беседу, связывая результаты урока с его целями. | Осуществляют предварительную оценку. | Ценность образования. | Владение основами самоконтроля, самооценки. | Умение анализировать, обобщать, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации. | Умение осознанно использовать речевые средства. | |
|  |