**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА**Вычисление производных

1. Ульянова Татьяна Андреевна
2. МБОУ «Хотиловская СОШ» п.Хотилово-2 Бологовского района Тверской области.
3. Учитель математики
4. Математика
5. 10 класс
6. «Вычисление производных» (урок № 2)
7. А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (базовый уровень). В 2 частях.
8. Цель урока: обобщение знаний и отработка умений вычисления производных по правилам дифференцирования
9. *Формируемые предметные результаты*: уметь применять правила дифференцирования к решению математических упражнений;

*формируемые метапредметные результаты*:

*регулятивные универсальные учебные действия*: уметь определять и формулировать цель урока, оценивать правильность выполнения действий, планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предложение;

*коммуникативные универсальные учебные действия*: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, объяснять свою точку зрения, аргументирование своего мнения, уметь корректно поправлять товарища;

*познавательные универсальные учебные действия*: уметь ориентироваться в системе знаний, добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой опыт и информацию, полученную на урок), уметь осознанно и произвольно строить речевые высказывания; использовать знаково-символические средства; строить логическую цепочку рассуждений.

1. Тип урока: изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий.
2. Формы работы учащихся: индивидуальная, фронтальная, парная.
3. Необходимое техническое оборудование: тетрадь, ноутбук, таблица производных, карточки с заданиями для фронтальной и самостоятельной работы, интерактивная доска, документ-камера, СКМ Maxima.
4. Структура и ход урока:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Формируемые УДД** | | |
| **познавательные** | **регулятивные** | **личностные**  **и коммуникативные** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Организационный момент (2 мин) | Создает положительную мотивацию к изучению материала:  - организует актуализацию к ученикам со стороны учебной деятельности;  - уточняет тип урока, намечает шаги учебной деятельности (информация о заполнении индивидуального листа), назначает оперативного проверяющего (с помощью СКМ Maxima). | Ставят цели урока, намечают пути их реализации. | Формирование познавательной цели. |  | Установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом. |
| 2 | Актуализация знаний (10 мин) | Организует проверку домашнего задания и знания таблицы производных, знания первых двух правил вычисления производных, поиск ошибок, допущенных при выполнении проверочной работы прошлого урока. | Проверяют домашнюю работу одного из учащихся с помощью документ-камеры, обсуждают найденные ошибки, исправляют их. Контроль проводит оперативный проверяющий. Заполняют таблицу производных с последующей взаимопроверкой. Ставят в соответствие функцию и ее производную.  Один из учащихся выполняет это задание на интерактивной доске. Ищут ошибки и пути их исправления в работах учащихся с помощью интерактивной доски, на которую | Совершенствование навыков применения ИКТ. | Формирование действия контроля, самопроверки, взаимопроверки. | Умение оформлять мысли в письменной форме, осознание ответственности за дело |
|  |  |  | выводится среда СКМ Maxima с результатами дифференцирования |  |  |  |
| 3 | Мотивация к учебной деятельности (10 мин) | Предлагает решить задачи из ЕГЭ, организует повторение скорости изменения функции и углового коэффициента касательной, предлагая найти производную произведения двух функций. Сообщает о правилах дифференцирования произведения и частного двух функций. | Один учащийся записывает на доске физический и геометрический смысл производной.  Решают первую задачу по известным правилам. Обсуждают, как решить вторую задачу.  Приходят к выводу, что необходимы дополнительные правила нахождения производных. Записывают правила дифференцирования произведения и частного двух функций. | Умение добывать новые знания | Формирование действия контроля, самопроверки, взаимопроверки. | Проявление учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу, умение слушать и понимать речь других. |
| 4 | Закрепление изученного материала (15 мин) | Организует решение у доски примеров из учебника: № 28.17(в,г), 28.18 (а,б).  Предлагает записать решение двух примеров по образцу в индивидуальном листе, с последующей проверкой. | Двое учащихся работают у доски, одновременно проверяя полученные ответы СКМ. Остальные работают в тетради.  На скрытой части доски двое учащиеся решают предложенные для самостоятельной работы примеры. Их работу проверяет оперативный проверяющий с выводом информации на интерактивную доску. | Умение использовать знаково-символические средства, строить логические цепочки рассуждений. |  | Умение работать по плану, умение обосновывать собственную позицию. |
| 5 | Подведение итогов урока. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению (5 мин) | Совместно с учащимися подводит итоги урока, предлагая ответить на вопросы.  Предлагает записать домашнее задание: пар.28, п.3, № 28.17 (а,б,), 28.18 (в,г), 28.20, дает инструктаж по его выполнению. | Отвечают на поставленные вопросы, анализируют свою деятельность, проводят самооценку собственной деятельности.  Записывают домашнее задание, уточняют способы выполнения домашней работы. | Сформированный навык правильного выполнения домашнего задания. | Умение проговаривать последовательность действий на уроке, оценивать правильность выполнения действия. | Умение планировать сотрудничество, определять кому нужна помощь. |
| 6 | Рефлексия учебной деятельности  (5 мин) | Предлагает учащимся подчеркнуть в индивидуальном листе те состояния, которые они испытывали в процессе занятия. Предлагает сдать индивидуальные листы. | Учащиеся подчеркивают слова и сдают листы. |  |  | Умение осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Лист рефлексии**  *Подчеркните, пожалуйста, те состояния, которые вы испытывали в процессе сегодняшнего занятия:* | |
| интерес  беспокойство  эмоциональный подъем | скука  удовольствие  раздражение |

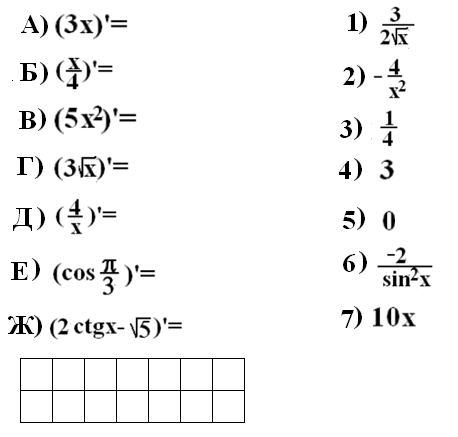
**Индивидуальный лист**

Ф.И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

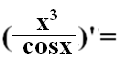
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вспомни!** | |  |
| Функция | Производная |  |
| kx |  |  |
|  | 2x |  |
| С |  |  |
|  | http://festival.1september.ru/articles/509101/img5.gif |  |
| http://festival.1september.ru/articles/509101/img4.gif |  |  |

1. Заполните таблицу

2. Поставьте в соответствие примеру его ответ и заполните таблицу

****

3. Найдите производную

**1) (х3 ∙cosx)’=**

**2)**

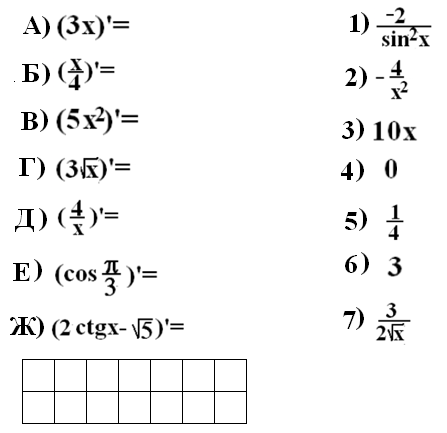
**Индивидуальный лист**

Ф.И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

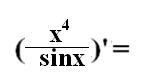
1. Заполните таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вспомни!** | |  |
| Функция | Производная |  |
| http://festival.1september.ru/articles/509101/img2.gif |  |  |
|  | - sin x |  |
| ctg x |  |  |
|  | http://festival.1september.ru/articles/509101/img3.gif |  |
| sin x |  |  |

2. Поставьте в соответствие примеру его ответ и заполните таблицу

****

3. Найдите производную

**1) (х4 ∙sinx)’=**

**2)**