**Технологическая карта урока,   
реализующего формирование УУД**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащегося** | | | | | |
| **Познавательная** | | **Коммуникативная** | | **Регулятивная** | |
| **Осуществляемые действия** | **Формируемые способы деятельности** | **Осуществляемые действия** | **Формируемые способы деятельности** | **Осуществляемые действия** | **Формируемые способы деятельности** |
| **1. Организационный момент** | 1.1 Проверяет готовность к уроку |  |  |  |  | Настраивается на работу |  |
| 1.2  Просит выдвинуть предположение о теме урока, которая объединяет физику и математику.  Раздаёт дидактический материал | Делает предположения.  Рассматривает предложенный дидактический материал | Анализировать дидактический материал, выделять существенное | Диалог с учителем и учащимися | Выслушивать собеседника, высказывать суждения,  обсуждать возможные варианты,  делать умозаключения | Настраивается на работу | Уметь слушать, в соответствии с поставленной задачей анализировать, критически оценивать, выражать свою позицию и аргументировать её. |
| 1.3 Предлагает сформулировать цель урока | На основании темы урока, формулирует цель урока | Обобщать полученные данные | Диалог с учителем и учащимися | Выслушивать собеседника, обсуждают возможные варианты,  делать выводы | Формулирует свои мысли, оценивает их соответствие поставленной цели. | Анализировать учебный материал, делать выводы, выражать свою позицию и аргументировать её. |
| **2.Актуализация знаний** | 2.1 Организует повторение основных понятий с точки зрения физики и математики. Фронтальный опрос | Отвечает на вопросы. | Обобщать полученную информацию | Диалог с учителем и учащимися | Оценивать ответы своих товарищей и осуществлять их анализ | Формулирует свои мысли, оценивает их соответствие поставленной цели. | Уметь слушать, в соответствии с поставленной задачей анализировать, критически оценивать, выражать свою позицию и аргументировать её. |
| 2.2 Предлагает повторить формулы | Вызванные к доске ученики записывают правила нахождения производных. | Систематизировать полученные знания | Вносят необходимые коррективы в действие. | Анализировать и оценивать ответы своих товарищей, выстаивать диалог. | Контролирует действия отвечающих | Уметь слушать и анализировать полученную информацию |
| **3. Применение правил нахождения производных в расчётных задачах** | 3. 1 Учитель математики предлагает задания на технику вычисления производной | Выполняют задания на листах и один учащийся у доски. | Владеть общими приёмами решения. | Корректируют действия отвечающего по необходимости. | Оценивать ответы своих товарищей, уметь общаться в диалоге. | Контролирует действия отвечающих | Оценивать последовательность и правильность выполнения действия |
| 3.2 Учитель физики предлагает задачу на равноускоренное движение. | Самостоятельно решают задачу и записывают решение на доске. | Использовать общие приемы и алгоритмы решения задачи | Контролируют действия отвечающих и обсуждают результаты | Оценивать ответы своих товарищей, уметь общаться в диалоге. | Вносит необходимые коррективы в действие. | Оценивать последовательность и правильность выполнения действия |
| 3.3 Учитель физики предлагает пропедевтическую задачу на более сложный вид движения | Обсуждают, какой вид движения представлен. Самостоятельно решают задачу и записывают решение на доске. | Использовать общие приемы и алгоритмы решения задачи | Контролируют действия отвечающих и обсуждают результаты | Участвовать в полилоге и диалоге с учителем и учащимися и оценивать ответы товарищей | Вносит необходимые коррективы в действие. | Уметь слушать, в соответствии с поставленной задачей анализировать, критически оценивать, выражать свою позицию и аргументировать её. |
| 3.4 Учитель физики предлагает задачу на колебания математического маятника.  Учитель математики предлагает для решения этой задачи вспомнить соответствующие формулы для вычисления производных тригонометрических функция | Вызванные к доске ученики записывают правила нахождения производных. | Систематизировать полученные знания | Вносят необходимые коррективы в действие. | Оценивать ответы своих товарищей, уметь общаться в диалоге. | Контролирует действия отвечающих | Уметь слушать, в соответствии с поставленной задачей анализировать, критически оценивать, выражать свою позицию и аргументировать её. |
| Выполняют задания на листах и один учащийся у доски. | Владеть общими приёмами решения. | Корректируют действия отвечающего по необходимости.  Обсуждают полученные результаты с точки зрения физики процесса | Оценивать ответы своих товарищей, уметь общаться в диалоге. | Контролирует действия отвечающих.  Приходит к пониманию необходимости математического инструментария для решения физических задач | Уметь слушать, в соответствии с поставленной задачей анализировать, критически оценивать, выражать свою позицию и аргументировать её. |
| 3.5 Учитель физики предлагает найти области применения производной на примере электрического тока. | Рассматривает слайды о постоянном и переменном токе. | Расширять свои познания, опираясь на приобретённые ранее  знания. | Эвристическая беседа учителя и учащихся о постоянном и переменном электрическом токе. | Участвовать в полилоге и диалоге с учителем и учащимися и оценивать ответы товарищей | Формирует новые подходы к изучению процессов. | Уметь слушать, в соответствии с поставленной задачей анализировать, критически оценивать, выражать свою позицию и аргументировать её. |
| **4. Применение геометрического смысла производной для решения задач** | 4.1 Учитель физики предлагает графики рассмотренных процессов на слайдах, А учитель математики предлагает вспомнить геометрический смысл производной. | Рассматривают слайды, читают графики, формулируют и иллюстрируют геометрический смысл производной. | Обобщать полученную информацию, работать с графиком | Диалог с учителем и учащимися | Оценивать ответы своих товарищей и осуществлять их анализ | Решает, насколько он готов сформулировать свои мысли | Уметь слушать, в соответствии с поставленной задачей анализировать, критически оценивать, выражать свою позицию и аргументировать её. |
| 4.2 Учитель физики предлагает по график движения найти мгновенную скорость в определённый момент времени | Работает с графиком, обосновывает выбор способа решения задачи, решает задачу | Обобщать, дифференцировать и интегрировать знания | Обсуждает с учащимися и учителем, предлагает способы решения | Участвовать в полилоге и диалоге с учителем и учащимися и оценивать ответы товарищей | Решает, как применить геометрическое представление производной для решения данной задачи | Уметь слушать, в соответствии с поставленной задачей анализировать, критически оценивать, выражать свою позицию и аргументировать её. |
| 4.3. Учитель математики предлагает решить задачу на применение геометрического смысла производной из открытого банка заданий ЕГЭ | Работает с графиком, обосновывает выбор способа решения задачи, решает задачу | Обобщать, дифференцировать и интегрировать знания | Обсуждает решение задачи | Приобретать навыки решения задачи в группе. | Решает, как применить геометрическое представление производной для решения данной задачи | Уметь слушать, в соответствии с поставленной задачей анализировать, критически оценивать, выражать свою позицию и аргументировать её. |
| **5. Рефлексия** | Задаёт вопрос:  Как вы можете в конце изучения данной темы ответить , зачем: физику математика, а математику физика? | Обсуждает ответы на вопрос. | Обобщать, дифференцировать и интегрировать знания | Выражает своё мнение и выслушивает мнения других | Участвовать в полилоге и диалоге с учителем и учащимися и оценивать ответы товарищей | Формулирует ответ. | Уметь слушать, в соответствии с поставленной задачей анализировать, критически оценивать, выражать свою позицию и аргументировать её. |
| **6. Домашнее задание** | Задаёт задание продолжить работу с опорным конспектом, созданном на уроке. Повторить пройденный материал. Решить практическую задачу. |  |  |  |  |  |  |