**Технологическая карта урока «График синуса» с использованием УУД**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся (УУД)** | | | |
| **личностные** | **познавательные** | **регулятивные** | **коммуникативные** |
| **I.Актуализация знаний** | Вспомните, что вы уже знаете о предметах, представленных на демонстрационном столе. Что их объединяет?    *-звук*  *-волна*  *-синусоида- график волнового движения* | * Уметь понимать смысл поставленной задачи | * Делать вывод * Вспоминать ранее изученный материал * Обобщать материал |  | * Взаимодействовать с учителем * Вступать в диалог с одноклассниками |
| **II. Этап создания проблемной ситуации** | *Выделение частной познавательной задачи:*  Чтобы построить «волну», нам нужно «единичную окружность» представить в виде координатной прямой.    Как это можно сделать?  *Выделение известных и неизвестных компонентов:*  Как определить единичный отрезок?  -*радиус единичной окружности*  *Создает для учащихся проблемную ситуацию- противоречия, порождающего удивление:*  Как отметить углы на оси абсцисс?  (модель единичной окружности с нитью, опоясывающей окружность несколько раз)  *-отметить координаты маркером на нити; применяем 2 цвета: красный – значения углов на координатных лучах, синий – «табличные значения»: 30,45,60 градусов и кратные им; размотать нить и перенести на доску в виде оси абсцисс*  C:\Users\Татьяна\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_2528.jpg  C:\Users\Татьяна\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_2529.jpg  *Представляет «конфликтный материал»:* Возможно ли каждый раз применять единичную окружность? Что может быть альтернативой?  Почему на предоставленных вам координатных плоскостях числу соответствует 6 клеточек? | * Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; * Уметь понимать смысл поставленной задачи; * Уметь выстраивать аргументацию, приводить примеры; * Уметь отличать гипотезу от факта; | * Выявлять проблему * Осознавать затруднение * Анализировать противоречия * Выдвигать гипотезы | * Осознавать цель предстоящей деятельности * Анализ объектов с целью выявления признаков и связи между ними | * Отстаивать свою позицию |
| **III. Этап планирования** | Что нужно знать, чтобы построить график функции y=sinx?  - значения х и у  (определение способов)   1. При помощи модели 2. По известным значениям синуса 3. При помощи компьютерной программы Exel (связь с информатикой) | * Эмоционально воспринимать математические задачи, объекты, решения. * Уметь понимать смысл поставленной задачи; | * Выдвигать гипотезы в логике деятельности * Выбирать способы решения задачи | * Составлять план | * Вступать в диалог |
| **IV. Открытие нового знания** | *Стимулирует активное участие в поисковой деятельности*  Построение графика функции y=sinx в группах по предложенному способу  C:\Users\Татьяна\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_2535.jpg  C:\Users\Татьяна\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_2531.jpg  C:\Users\Татьяна\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_2540.jpg  Построение с помощью модели  (модель изготовил ученик – Пивоваров Дмитрий)  C:\Users\Татьяна\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_2538.jpg  Построение графика при помощи программы Exel  C:\Users\Татьяна\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_2536.jpg  C:\Users\Татьяна\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_2537.jpg  Построение графика по известным значениям синуса  **Итак, графики у нас готовы. Какой способ вы считаете самым приемлемым?**  **-***построение по известным значениям синуса; быстрее, не нужен компьютер*  *-при помощи модели интересно, понятно, почему такой масштаб* | ***На этом этапе возможна парная работа, групповая работа;***  ***составление плана (алгоритма) действий по решению проблемы*** | | | |
| * Определяет свое место в пути к цели * Эмоционально воспринимать математические задачи, объекты, решения. | * Анализировать материал (логическое мышление) * Искать информацию для решения проблемы (познавательная) | * Обсуждать с одноклассниками решение задачи | * Взаимодействовать с одноклассниками * Обсуждать с одноклассниками решение задачи |
| **V. Применение нового знания** | *Предлагает задания на новое знание*  Давайте, используя полученные графики, попытаемся описать свойства функции синуса.  (описание свойств по указанной схеме)    Исходя из того, что мы узнали, какой ответ на основной вопрос урока мы можем дать?  -*График синуса- синусоида. Её можно построить несколькими способами.* | * Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи | * Выполнять задания на новый материал * Выбирает эффективный способ решения задачи * Осознавать, где и когда ему может пригодиться новое знание | * Осознавать, где и когда ему может пригодиться новое знание | * Вступать в диалог |
| **VI. Контроль и коррекция результатов (итог урока)** | *Предлагает вспомнить тему и задачи урока, соотнести с планом Гармонические колебания имеют график – синусоиду. Таким образом, любой колебательный процесс можно описать при помощи данного графика. Это связь физики и математики. Информатика помогает строить синусоиду с большой точностью.*  *-Чтобы построить график синуса схематично, достаточно знать опорные точки и свойства синуса* | * Определяет свой нравственный выбор в оценке собственной деятельности * Уметь отличать гипотезу от факта |  | * Определяет степень соответствия цели и результатов: называет тему, задачи, трудные и понравившиеся эпизоды урока * Обсуждает и корректирует результат * Делает выводы | * Вступает в диалог * Способность посмотреть на себя, на свои возможности, посмотреть у других и взять себе |
| **VII. Рефлексия (познавательные УУД)** | *Урок понравился*  *-много нового*  *-все научились строить график*  *График*  *Гармоничный, красивый*  *Отмечаем, строим, описываем*  *Синусоида- основа гармонии* |  |  |  | * Строить речевые высказывания * аргументация |