КГУ «Малонарымская средняя школа»

(наименование организации образования)

Краткосрочный (поурочный) план

**Колебания математического и пружинного маятников**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | | 9.3В Колебания и волны | | | | |
| **ФИО педагога** | | **Чмыхалов С.А.** | | | | |
| **Дата** | | 13.09.2025г. | | | | |
| **Класс: 9 «б»** | | Количество присутствующих: | отсутствующих: | | | |
| **Тема урока** | | **Колебания математического и пружинного маятников** | | | | |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)** | | 9.2.5.6 объяснять причины возникновения колебаний в различных колебательных системах;  9.2.5.7 исследовать зависимость периода колебаний маятника от различных параметров; | | | | |
| **Цель урока** | | Все учащиеся – будут знать, что закрепят представления о колебательном движении и основных величин, которые его характеризуют Большинство - могут понять математического и пружинного маятников, период колебаний математического и пружинного маятников;  Некоторые - умеют исследовать зависимость периода колебаний маятника от различных параметров; | | | | |
| **Критерии успеха** | | Умеет объяснять причины возникновения колебаний в различных колебательных системах;  Знает как исследовать зависимость периода колебаний маятника от различных параметров; | | | | |
| Ход урока | | | | | | |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | | | **Деятельность обучающихся** | **Оценивание** | **Ресурсы** |
| Организационный этап | 1. Орг. момент. Приветствие учащихся.   *Проверка домашнего задания:* Какое движение называется колебательным?  Какими величинами характеризуется колебательное движение?  От чего зависит период колебания математического маятника?  «Шифровка»  Ученикам раздаются квадратики с буквами, в течение 1 мин необходимо составить из этих букв 3 физических термина и дать им определение   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | У |  | Р | Т | Е | О | Т | | Ч |  | Д | М | А | С | П | А | | А | Д | О | И | И | Т | Л | П | | | | Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем | Интерактивное обучение |  |
| Изучение нового материала | **Защита мини- проектов в группе:**  Рассмотрим колебания простейших из таких систем: математического и пружинного маятников.  Ученики получают задания для изучения маятников.:  **1.** изучают математический маятник.  Задание: заполнить кластер  Опыт: по наблюдению колебаний тяжелого шарика  на длинной нити:  А) сохраняя одну и туже длину, подвешивать  разные шары  В) отклонять его на разные углы  С) менять длину маятника  Период колебаний Период колебаний  зависит от: не зависит от:  Определение Формула для периода колебаний  математического маятника   1. пружинный маятник.   Опыт: по наблюдению колебаний груза подвешенного  на пружине:  А) изменить массу груза  В) изменить смещение  С) изменить жесткость пружины –  1) соединив последовательно две пружины;  2) соединив параллельно две пружины.  Период колебаний Период колебаний  зависит от: не зависит от:  Определение Формула для периода колебаний  пружинного маятника  Защита  Если частота гармонических колебаний показывает число колебаний в 1 с, то  **циклическая частота -** равна числу колебаний маятника за 2 πс, т.е.  **ω = 2πν = 2π** **ω =**  Решение задач.  №1 Вычислите период колебаний математического маятника длиной 1 м.  Дано: Решение:  l = 1 м Т = 2π Т = 2\* 3,14\* = 2 с  g = 9,8 м/с2 g 9,8  Т -?  Ответ: Т = 2 с.  № 2 Вычислите период колебаний тела массой 1 кг, подвешенного к пружине с коэффициентом жесткости 10 Н/м.  Дано: Решение:  m = 1 ru Т = 2π Т = 2\* 3,14\* = 2 с  k = 10 Н/м k 10  Т -?  Ответ: Т = 2 с.  № 2 (Весь класс) Какой длины должна быть длина математического маятника, чтобы период его колебаний был равен 1 с?  Дано: Решение:  Т = 1 с Т = 2π l = 12 \*10 = 0,25 м  g = 9,8 м/с2 g 4 \* 3,142  l -? l = Т2 g  4 π2  Ответ: l = 0,25 м. | | | Анализируют правило 1-3  Ознакамливаются с методами решения  Разбирают совместно с учителем понятие ОДЗ  (Область Допустимых Значений) | Словесная оценка учителя. Взаимооценивание  **Стратегия «Стикер** |  |
| Рефлексия | **Рефлексия.**  http://festival.1september.ru/articles/614179/8.gif  ***Ребята, я прошу вас закрасить ту фигурку, которая соответствует вашему настроению на данный момент. Расскажите, почему вы выбрали именно данную фигуру. Прием «Микрофон».*** | | | Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме. |  |  |