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 шарикана длинной нити:А) сохраняя одну и туже длину, подвешиватьразные шарыВ) отклонять его на разные углыС) менять длину маятника Период колебаний Период колебаний зависит от: не зависит от: Определение Формула для периода колебаний математического маятника1. пружинный маятник.

Опыт: по наблюдению колебаний груза подвешенногона пружине:А) изменить массу грузаВ) 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 маятникаЗащита 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 =**$ √\frac{k}{m}$Решение задач. №1 Вычислите период колебаний математического маятника длиной 1 м. Дано: Решение:l = 1 м Т = 2π$\sqrt{l}$ Т = 2\* 3,14\* $\sqrt{1}$ = 2 с g = 9,8 м/с2 g 9,8Т -? 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$\sqrt{m}$ Т = 2\* 3,14\* $\sqrt{1}$ = 2 с k = 10 Н/м k 10Т -? 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$\sqrt{l}$ l = 12 \*10 = 0,25 мg = 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 решенияРазбирают 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.  |  |  |