

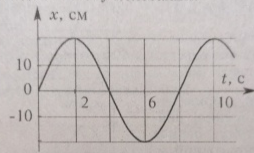
Ход урока

Этапы урока	Ход урока	Комментарии
1.Организационный момент: .Введение в тему. Слайд№2	Любые выполняемые в учебном процессе задания оцениваются по определённым критериям. Поэтому на сегодняшнем уроке вам будет предоставлена возможность потренироваться в оценке работы по предложенным критериям. Для работы на уроке вам выдана рабочая карточка, на которую нужно будет заносить результаты выполнения заданий.	Создание проблемной ситуации, привлечение внимания учащихся к теме урока.
Постановка учебных задач	<p>Учитель: Сегодня на уроке мы должны вспомнить и обобщить знания по теме « Механические колебания».</p> <p>Учитель: На протяжении урока мы будем двигаться по определённому маршруту. Начнем с разминки – повторения.</p>	<p>Формулировка темы урока. Учащиеся записывают тему урока в рабочую тетрадь, а учитель на доске. Ознакомление с целью урока.</p> <p>На данном этапе закрепляются <i>регулятивные учебные действия</i>, умение собраться, сосредоточиться, подготовиться к уроку – настроиться на тему.</p>
2.Разминка – повторение - тест Слайды№3-7	<p>Учитель: Вам предлагается ответить на 5 вопросов теста. Каждый ответ оценивается на 1 балл. Зачитываются вопросы теста по вариантам.</p> <p>1вар.-1.Какой буквой обозначается амплитуда? 2вар.- 1.Какой буквой обозначается частота?</p> <p>1вар.-2.Назовите единицы измерения частоты. 2вар.- 2. Назовите единицы измерения амплитуды.</p> <p>1вар.-3.Дайте определение периода колебаний. 2вар.- 3. Дайте определение амплитуды колебаний.</p> <p>1вар.-4.Напишите формулу</p>	<p>Учащиеся на отдельном рабочем листе отвечают на вопросы теста по вариантам.</p> <p>Ответы:</p> <p>1вар. -1.А.</p> <p>2вар.-1.v.</p> <p>1вар. -2.Гц- герц.</p> <p>2вар.-2.м- метр.</p> <p>1вар. -3.Промежуток времени, за который совершается одно колебание.</p>

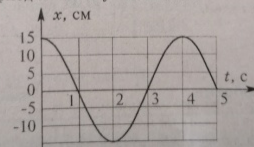
<p>Слайд№8,9</p>	<p>периода колебаний математического маятника. 2вар.- 4. Напишите формулу связи периода колебаний с частотой. 1вар.-5.Дайте определение затухающих колебаний.</p> <p>2вар.- 5. Дайте определение вынужденных колебаний.</p> <p>Учитель: Проведём проверку ответов. Для этого обменяйтесь ответами с соседом по парте и сверьте с правильными ответами, оценивая ответы по предложенным критериям.</p>	<p>2вар.-3.Модуль наибольшего смещения от положения равновесия.</p> <p>1вар. -4.- $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$</p> <p>2вар.-4. $T = \frac{1}{\nu}$</p> <p>1вар.-5. Колебания с уменьшающейся амплитудой. 2вар.-5. Колебания, происходящие под действием внешней, периодически меняющейся силы.</p> <p>На слайде представлены правильные ответы. Результаты заносятся в рабочую карточку.</p>
<p>3. Решение расчетных задач.</p> <p>Слайд№10</p> <p>Слайд№11</p> <p>Слайд№12</p> <p>Слайд№13</p>	<p>Учитель: Вам предлагается решить расчетную задачу. Задача: « Маятник длиной 88см совершает свободные колебания. Рассчитайте период колебаний маятника».</p> <p>На листочке нужно записать решение, оформив его в соответствии с требованиями к оформления расчётных задач.</p> <p>Учитель: А теперь сделайте взаимопроверку в соответствии с требованиями, представленными на слайде.</p>	<p>Учащиеся решают задачу. Критерии оценки: Правильно записано краткое условие задачи – 1б. Единицы измерения переведены в СИ -1б. Правильно написана формула периода маятника – 1б. Правильно записана величина $g = 9,8\text{м/с}^2$ - 1б Правильно подставлены в формулу все величины и правильно вычислен ответ -1б. В ответе написаны единицы измерения -1б. Всего-6б.</p>
<p>4. Решение графических задач.</p> <p>Слайды № 14-</p>	<p>Учитель: Вам предлагается решить графическую задачу. Задачи: из сборника(Л.А.Кирик –Самостоятельные и контрольные работы), с.р.14 - достаточный уровень.</p>	<p>На экран спроецированы графики колебаний и вопросы, на которые необходимо ответить. Учащиеся решают задачу на листке и проводят взаимопроверку по правильным ответам и критериям, представленным на слайде. Правильно определена амплитуда-</p>

№15

1. По графику, приведенному на рисунке, найти амплитуду, период и частоту колебаний.



2. По графику, приведенному на рисунке, найти амплитуду, период и частоту колебаний.



5. Решение качественных задач.

Слайды №16-17

6.Решение задачи на явление резонанса

Слайд№18

Слайд№19

7.Решение

Учитель: Вам предлагается решить качественную задачу из сборника задач, лежащего на столе. Авторы: В.И.Лукашик, Е.В.Иванова, 7-9 кл., - №852. «Маятник часов совершает незатухающие гармонические колебания. Какие из величин – смещение, амплитуда, период, частота, скорость, ускорение, потенциальная энергия, кинетическая энергия – являются постоянными и какие переменными?»

Задача №647 из сборника А.Е.Марон, Е.А.Марон,- Качественные задачи по физике, 7-9кл., Просвещение, 2006. (Зачитывает учитель) «Почему в трамвае при определённой скорости движения начинают дребезжать стёкла?»

Ответ: Работа двигателя порождает вынужденные колебания корпуса и всех частей трамвая. Наиболее сильное колебание стёкол, приводящее к дребезжанию, происходит тогда, когда период (частота) колебания двигателя становится равным периоду(частоте) собственного колебания оконных стёкол.

1б (1 вар.- 20см, 2вар.-15см).

Правильно определен период колебаний – 1б(1вар.- 8с, 2вар.- 4с).

Правильно написана формула зависимости между частотой и периодом – 1б.

Правильно рассчитана частота колебаний по формуле – 1б (1вар.- $1/8\text{с} = 0,12\text{Гц}$, 2вар.- $1/4\text{с} = 0,25\text{Гц}$)

При отсутствии единиц измерения у величины снимается 0,5б за каждую.

Максимально- 4б

Результат заносится в рабочую карточку.

Учащиеся отвечают на вопрос на листке. За каждый правильный ответ -1б.

Правильные ответы представлены на слайде.

Постоянные – амплитуда, период, частота.

Переменные – смещение, скорость, ускорение, потенциальная энергия и кинетическая энергия.

Максимально -8б.

Результаты самопроверки заносятся в рабочую карточку.

Критерии оценки:

1.Определили, что речь идёт о явлении резонанса – 1б.

2. Вспомнили сущность явления резонанса (резкое возрастание амплитуды вынужденных колебаний) – 1б.

3. Указали условие наступления резонанса (совпадение периода или частоты собственных колебаний системы с периодом или частотой вынуждающей силы) – 1б.

Итого – 3б.

<p>задачи на межпредметные связи. (с географией)</p> <p>Слайд №20,21</p>	<p>Учитель: Вам предлагается решить качественную задачу. Задача из сборника А.Е.Марон, Е.А.Марон,- Качественные задачи по физике, 7-9 кл., Просвещение - №643. (Зачитывает учитель)</p> <p>«Будут ли отставать или будут идти вперёд часы с секундным маятником, если их из Москвы перевезти в Архангельск?»</p>	<p>Учащиеся отвечают на вопрос на листке и проводят самооценку по предложенным критериям.</p> <p>Критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Догадались, что сравнивать нужно периоды колебаний -1б. 2. Вспомнили, что на период влияет ускорение свободного падения -1б. 3. Правильно вспомнили, что Архангельск находится севернее Москвы -1б. 4. Правильно указали, что ускорение свободного падения в Архангельске больше, чем в Москве -1б. 5. Правильно определили, что, так как ускорение свободного падения в Архангельске больше, то период колебаний часов меньше -1б. 6. Правильно сделали вывод, что если период колебания часов меньше, то часы будут спешить -1б. <p>Максимально – 6б.</p> <p>Результат заносится в рабочую карточку.</p>
<p>8.Подведение итогов.</p> <p>Слайд №22</p>	<p>Учитель: Подведём итоги. Подсчитайте итоговое количество заработанных баллов и выставьте себе оценку.</p>	<p>Критерии:</p> <p>Максимальное количество – 32балла.</p> <p>30-32б.- оценка «5» (95-100 %)</p> <p>27-29 б.- оценка – «4»(85-94 %)</p> <p>16-26б. – оценка «3» (50-84%)</p>
<p>9.Рефлексия.</p> <p>Слайд №23</p> <p>Слайд №24</p>	<p>Напишите также, что вам больше всего понравилось на уроке? Что, возможно не понравилось? Какие у вас есть пожелания?</p> <p>Домашнее задание: §21-27 – повторить.</p>	<p>Учащиеся проводят самооценку и пишут отзывы об уроке.</p>