

План уроку №50

Механічні коливання і хвилі

Мета уроку: повторити, узагальнити та систематизувати знання учнів з теми «Механічні коливання і хвилі», розвивати вміння творчо мислити, вчити цінувати думку та працю інших, виховувати етику та культуру спілкування.

Тип уроку: узагальнення і систематизація знань учнів.

Обладнання: маятники (пружинний, математичний, фізичний), мультимедіа.

Методичні поради. Форма проведення уроку – семінар з розподілом учнів на групи. Узагальнити знання з теми доручено групі «Теоретиків», що складається з чотирьох учнів. Розв'язування задач доручено групі «Практиків», що складається з двох учнів. Задавати запитання відносно способів розв'язування задач та матеріалу має група «Експерти», що складається з двох учнів. Слід особливо підкреслити, що урок узагальнення дає можливість учням повторити матеріал теми та розширити свої знання. У процесі підготовки до семінару учні опрацьовують літературу, що дозволяє їм глибше засвоїти матеріал. Учні з інших груп мають право задавати питання, за активну роботу отримують додаткові бали. Задават запитання щодо способів розв'язування задач має право група «Експерти».

Хід уроку:

I. Організаційний момент.

II. Мотивація навчальної діяльності.

III. Узагальнення та систематизація знань.

1. Учні з групи «Теоретиків» виступають з повідомленнями за такими питаннями з демонстрацією дослідів та використанням мультимедіа.
 - а) вільні і вимушені коливання. Маятники;
 - б) гармонічні коливання, їх характеристики;
 - в) хвилі в середовищі;
 - г) звукові хвилі та явища.
- 2) Розв'язування задач. Завдання пропонує група «Практиків»

Задача 1. Людина, стоячи на березі моря, визначила, що відстань між гребенями хвиль, які йдуть одна за одною, 8м. рім того, вона підрахувала, що за 60 с. повз неї пройшло 23 хвильових гребені. Визначте швидкість поширення хвиль.

Задача 2. Пружинний маятник зробив за якийсь час 16 коливань. Коли масу тягарця збільшили на 200 г, маятник зробив за такий самий час 15 коливань. Якою була початкова маса тягарця?

Задача 3. Маятник складається з важкої кульки масою 100 г, підвішеної на нитці завдовжки 50 см. Визначте період коливання маятника і енергію, яку він мав, якщо найбільший кут його відхилення від положення рівноваги 15° .

Задача 4. Матеріальна точка масою 10 г коливається за законом $x = 0,05 \sin 0,6t$. Знайдіть максимальну силу, що діє на точку, і повну енергію коливної точки.

IV. Підсумок уроку. Оцінка роботи груп. Оцінка правильності пояснень способів розв'язування задач окремими учнями, а також оцінка запитань, поставлених учнями.

V. Домашнє завдання. Підготуватися до залікового уроку.