

Конспект урока по физике в 9 классе.

Ход урока:

1. Мобилизующий этап.

Учитель: Уважаемые ученики и коллеги! Приветствую вас на учебном полигоне «Физикон». Как сказал Альберт Эйнштейн: «Физика – самый идеальный полигон для тренировки ума».

Сегодня на уроке, мы попытаемся совершить небольшие, но зато самостоятельные открытия.

Учитель: На ваших столах лежат листы с информацией по новой теме, листы с инструкцией по выполнению эксперимента и таблицей для фиксации результатов, листы с итоговым тестом, листы в клетку и кусочки пластилина для самооценки деятельности, буквы, которые нам потребуются при определении темы урока.

2. Выбор темы урока.

Учитель: Давайте немного поиграем. Я буду задавать вопрос и называть того, кто будет на него отвечать. Остальные внимательно слушайте ответы и если согласны с ответом – хлопайте в ладоши и показывайте большим пальцем вверх. Если ответ неверный – топайте ногами и показывайте большим пальцем вниз.

1. Раздел механики, который занимается изучением различных движений, но не рассматривает причины вызвавшие это движение? (*Кинематика*)

Теперь посмотрит, у кого на столе есть буква, с которой начинается слово «кинематика, принесите её и закрепите на доске.

2. Какая физическая величина определяет, сколько места занимает тело в пространстве? (*Объём*) Закрепить букву на доске!

3. Прибор для измерения длины небольших тел. (*Линейка*) Закрепить букву!

4. Как в общем называют науки, изучающие природу? (*Естествознание*) Закрепить букву!

5. Прибор для измерения атмосферного давления. (*Барометр*) Закрепить букву!

6. Автор формулы выталкивающей силы. (*Архимед*) Закрепить букву!

7. Единица измерения силы. (*Ньютон*) Закрепить букву!

8. Как называется вид теплопередачи с помощью лучей? (*Излучение*) Закрепить букву!

9. Что упало на голову Ньютона и способствовало открытию закона Всемирного тяготения? (*Яблоко*) Закрепить букву!

На доске появилось слово «Колебания», которое и определит тему нашего урока. Звучать тема урока будет немного шире: « Характеристики колебательного движения».

Слайд 3. Тема урока: « **Характеристики колебательного движения**».

Записываем в тетради. Число и тему урока

ЦЕЛЬ Изучить величины характеризующие колебательное движение

3. Целеполагание и эмоциональный настрой на успех в работе.

Учитель: Колебательные процессы – это наиболее часто встречающиеся процессы в природе. Их разнообразие велико. На предыдущем уроке мы начали изучать колебательное движение.

Слайд 4. Задачи урока: *(выплывает первая задача)*

1. повторить некоторые виды колебаний.

Учитель: Наша первая задача повторить механические колебания. Тогда какой должна быть вторая задача? Что нужно знать для описания любого процесса или явления?

(Ответ ученика. Правильный ответ: для описания любого процесса или явления необходимо знать его характеристики).

Слайд 5. *(выплывает вторая задача)*

2. Ознакомиться с характеристиками колебательного движения.

Учитель: Вы знаете, что даже один и тот же процесс может протекать по-разному. Что же надо знать, чтобы определить, как будет протекать явление? Что влияет на протекание процесса или явления?

(Ответ ученика. Правильный ответ: надо выяснить, как изменение характеристик процесса влияет на его протекание).

Учитель: Замечательный ответ!

Слайд 6. *(выплывает третья задача)*

3. Выяснить, как изменение физических характеристик колебательного процесса влияет на его протекание. ИЛИ **Выяснить и исследовать, от чего зависит период свободных колебаний колебательной системы?**

Учитель: Итак, задачи намечены. Пора с ними разобраться.

(4. «Открытие» нового знания.

Учитель: Начнём работу. На местах отвечают тест. А с остальными фронтальный опрос по теме предыдущего урока.

Учитель: Вопрос по изученной информации: какой процесс называют механическим колебанием?

(Ответ ученика. Правильный ответ: движения, которые точно или приблизительно, повторяются через равные промежутки времени).

Учитель: Следующий вопрос. Приведите примеры колебательных движений?

(Ответы учеников. Правильный ответ: движение маятника часов, движение шарика на нити, раскачивание на качели).

1-ая задача решена.

Физкультминутка

Учитель: А теперь встаньте, пожалуйста. Выполните следующее задание: покачайте головой вправо-влево. Будет ли такой вид движения являться колебанием и почему?

(Ответ ученика. Правильный ответ: да, т.к. движения повторяются с течением времени).

Учитель:

Покачайтесь вправо-влево. А такой вид движения является колебанием и почему?

(Ответ ученика. Правильный ответ: да, является, т.к. удовлетворяет определению механического движения).

Учитель: Сделайте несколько круговых движений руками. А этот вид движений является колебаниями?

(Ответ ученика. Правильный ответ: да, т.к. эти движения периодически)

повторяются с течением времени).

Учитель: Присаживайтесь. Ещё раз озвучим, какие движения называются механическими колебаниями.

(Ученик даёт определение).

Учитель: Отличная работа! Первую задачу нашего урока отработали. Пора разобраться со второй: Ознакомьтесь с характеристиками колебательного движения. Для этого откройте на ноутбуках файл «Характеристики колебательного движения», стр.2. Даю время на изучение информации **3 минуты**.

Слайд 9. Картинка и звучит музыкальный трек (Время **3 минуты**).

(Работа учеников на ноутбуках по освоению информации под музыку).

Учитель: Выпрямились, следите за осанкой. Вопрос по изученной информации: сколько характеристик колебательного процесса показано на рисунке?

(Ответ ученика. Правильный ответ: 6 характеристик).

Учитель: Перечислите их.

(Ответ ученика. Правильный ответ: амплитуда, масса груза, длина нити, ускорение свободного падения, период колебаний, частота колебаний).

Учитель: А теперь повернитесь друг к другу спиной, переплетитесь руками, спины должны прикасаться друг к другу как можно плотнее, замрите, закройте глаза и про себя сосчитайте до десяти. Сядьте как обычно. А теперь вопрос: а такой вид движения будет являться колебанием и почему?

(Ответ ученика. Правильный ответ: нет, т.к. движения периодически не повторяются).

Учитель: Ну, вот ещё с одной задачей справились. Теперь мы знакомы с шестью характеристиками колебательного процесса. На раздаточных листах вы можете найти определения каждой характеристики.

5. Проведение экспериментов в виртуальной лаборатории.

Учитель: Осталось разобраться ещё с одной задачей исследования: Выяснить, как изменение физических характеристик колебательного процесса влияет на его протекание. Для этого изучите информацию на страницах **3 и 4** файла «Характеристики колебательного процесса» на ноутбуках. Даю вам **3 минуты**.

Слайд 10. Картинка и звучит музыкальный трек (Время **3 минуты**).

(Ученики изучают информацию под музыку)

Учитель: Итак, влияет ли амплитуда колебания и масса груза маятника в данном случае на период колебаний?

(Ответы учеников. Правильный ответ: нет, не влияют).

Учитель: Теперь более сложный вопрос. Кто первый на него ответит и пояснит свой ответ, получит 10 баллов. А как амплитуда и масса груза влияют на частоту колебаний и почему?

(Ответ ученика. Правильный ответ: нет, не влияют, т.к. частота связана с периодом колебаний, а амплитуда и масса не влияют на период).

6. Эксперимент в парах.

Учитель: Ну, а теперь проведём опыт и выясним, как же влияет длина нити маятника на период и частоту колебаний нитяного маятника. Для этого на ваших столах есть инструкция по выполнению эксперимента и записи результатов опыта. Внимательно ознакомьтесь с ней и выполните задание. У вас есть **4 минуты** на выполнение работы.

Слайд 11. Картинка и звучит музыкальный трек (Время **4 минуты**).

(ученики выполняют эксперимент и производят необходимые вычисления)

Учитель: Давайте озвучим ваши выводы. Меня интересует длина вашей нити и величины периода и частоты колебаний маятника. Эти результаты будем записывать в таблицу на доске.

(Озвучивание и запись результатов опытов)

Учитель: Сделайте вывод по полученным результатам: зависит ли период и частота колебаний нитяного маятника от длины нити?

(Ответ учеников. Правильный ответ: да, зависят.)

Учитель: Теперь вопрос на 10 баллов. А какой зависимостью связаны длина нити и период, длина нити и частота?

(Ответ ученика. Правильный ответ: чем больше длина нити, тем больше период, и наоборот – зависимость прямая; чем больше длина нити, тем меньше частота колебаний, и наоборот – зависимость обратная).

7. Контроль усвоения нового материала.

Учитель: А теперь давайте подведём итоги нашего марафона по изучению механических колебаний. У вас на столах лежат белые листы с тестом. Подпишите свою фамилию на листе. В течение **3 минут** ответьте на вопросы теста. Желаю успеха!

Слайд 12. Картинка и звучит музыкальный трек (*Время 3 минуты*).

Учитель: На экране вы увидите верные ответы. Поменяйтесь тестами с соседом по парте и проверьте правильность выполнения теста. Верные ответы пометьте +, ошибочные -.

Слайд 13. Ответы к тесту.

Учитель: Верните тесты друг другу. Запишите домашнее задание.

8. Домашнее задание.

Слайд 14. Д\З: п 24 упр 24(2,3,4) пис стр 108

№951№952 Рым по желанию

Практическое задание №1.

Задание: по пульсу определите частоту сердечного сокращения в одну минуту.

Рекомендации к выполнению задания.

1. Найдите на своей руке пульс.

2. Посчитайте число ударов за одну минуту.

3. Вычислите по формуле частоту сердечных сокращений в спокойном состоянии
$$v = \frac{N}{t} .$$

4. Встаньте, сделайте десять приседаний повторите опыт.

5. Сравните частоту сердечных сокращений в спокойном состоянии, и после выполнения физических упражнений.

6. Сделайте вывод

9. Самооценка и оценка деятельности.

Учитель: А теперь самооцените свою работу на уроке. У вас на столах лежат листы в клетку и кусочки пластилина. На листе напишите свою фамилию. Из пластилина слепите оценку, которую вы, по-вашему мнению, заслужили сегодня и наклейте её на лист.

(Дать время на выполнение задания **2 минуты**)

Учитель: Сдайте свои тесты и листы самооценки. А я за урок дополнительно к вашим оценкам ставлю свои (*перечислить кому и какие*).

10. Рефлексия.

Учитель: А теперь точно так же, как вы оценивали ответы своих товарищей, оцените наш урок. Если вам урок понравился, то хлопайте и поднимайте вверх большой палец. Если урок не понравился – топайте ногами и опустите палец вниз. Итак, похлопайте те, кому урок понравился.

(хлопают те, кому урок понравился)

А теперь потопайте те, кто испытывал дискомфорт на уроке.

(топают те, кто недоволен уроком).

Учитель: На этом наш урок завершён. Благодарю за плодотворное сотрудничество!
Все свободны!

Слайд 15. Всем спасибо! Урок окончен!