

## Тема урока: Сила упругости. Закон Гука

**Цели урока:** Развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной деятельности при формировании представлений о физической картине мира о взаимодействии тел.

**В процессе обучения формирую следующие блоки УУД:**

**Личностные УУД:** формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.

**Познавательные УУД:** умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке

**Коммуникативные УУД:** умение оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.

**Регулятивные УУД:** умение определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предложение

**Оборудование урока:** компьютер, экран, мультимедийный проектор, динамометр, грузы, пружинки, различные резинки.

**Тип урока:** урок открытия нового знания.

**Ход урока.**

I. Предварительная подготовка(1 мин)

II. Актуализация знаний.(5 мин)

III. Изучение Нового материала (23 мин)

IV. Закрепление . (10 мин)

V. Обобщение (2 мин)

VI. Заключение. (2 мин)

VII Рефлексия. (2 мин)

**Конспект урока.**

**1. эпиграф сегодняшнего урока будет Радость видеть и понимать – есть самый прекрасный дар природы слайд1**

**Предварительная подготовка:** разделить учащихся на группы по 2 человека.

Сегодня на уроке мы будем работать парами. Перед вами лежат приборы, которые нам понадобятся на уроке.

**2.определяем проблему (слайд№2)** попробуйте ответите мне на вопрос? Слайд №3

**На эти и другие вопросы мы постараемся ответить в конце урока**

**для этого мы повторим пройденный материал (слайд№4)**

Проверим уч-ся раздать тетради для взаимопроверки (выставляем оценки в тетрадь)

Перед вами лежит карточка №1 ( для работы в парах).

**Проведите опыты и ответьте на вопросы.2 мин** а потом вместе ответим на эти вопросы.

Опыт №1. Положите металлическую (или пластмассовую) линейку на опоры, поставьте на нее груз.

Опыт.№2.Подвесьте груз к пружине

- Что пронаблюдали? ( тело деформировалось)
- Почему прогнулась (деформировалась) линейка, если положить на нее груз?(на нее действует сила тяжести)
- А почему через некоторое время линейка прекращает прогибаться?( потому что сила тяжести уравновешивается силой реакции опоры)
- Что произойдет, если снять груз? Почему? ( тела придут в исходное положение)
- Почему растянулись пружина или резинка, если подвесить груз? (действует сила тяжести)
- Почему через некоторое время растяжение останавливается? ( потому что сила тяжести уравновешивается силой натяжения нити)
- Что произойдет, если снять груз? Почему? ( тело придет в исходное положение)

- К чему приложена возникающая сила? ( к телу)
- Куда она направлена? ( вверх)

(Обучающиеся формируют проблему, которые должны решить на уроке. )

В:Какую силу мы будем изучать на уроке?

*Ответ : Это: определять силу упругости. Слайд8*

**Какова цель нашего урока?** (познакомиться с силой упругости, ввести основные закономерности и её применение

*В тетради пишем число и тему урока.Сила упругости. Закон Гука.*

Чтобы решить эту проблему ответьте на мои вопросы:

**1)Когда возникает сила упругости?(слайд№9)**

**Попробуйте сформулировать определение силы упругости? Давайте найдем определение в учебнике. Стр 59 слайд10**

Рассказ учителя: слайд11 запишите виды деформации

Показать на приборе гармошка

**В:Давайте подумаем где же**

**мы можем применить эти виды**

**деформации? Слайд12 и**

**приведите свои.**

**Пойдем дальше слайд 13 что такое деформация?**

**2)Причины возникновения силы упругости с точки зрения молекулярной физики? (слайд№14)**

**3)Куда направлена сила упругости (слайд№15)**

**Слайд16 на рисунках сила упругости изображается**

**Слайд17 схематически**

**4)Выяснить от каких факторов зависит сила упругости? Слайд№19**

**1 работа:**

1 уч-ся: Возьмите в руки динамометр

2 уч-ся: подвесьте один из грузов, два и потяните вниз.

В: что происходит с пружиной? (деформировалась) поменяется ролями.

**Вывод?** ( Чем больше сила тем больше деформация тела)

**2 работа:** возьмите резинку и подвесьте один из грузов, затем два и потяните вниз. Что вы наблюдаете? Какой можно сделать **Вывод?** (Деформация разных тел разная. Чем тело более плотное тем меньше деформация.)

**5) почему закон Гука выполняется при малых деформациях? Слайд№23**

**6) Где применяется сила упругости? Слайды.№24-31**

***5. Закрепление проверим ваши знания: в тетрадке №1***

1) устно разбирают задания (Слайд№32)

и самостоятельно проверяют ответ (слайд удален )

2) решают задачи №1-3 (слайд№33)

**6.Заключение.** Ответьте мне на вопрос не падает снег, лежащий на крышах домов? Что мы сегодня узнали ?  
 Чему мы сегодня научились? Что мы с вами поняли?

**7.Рефлексия**

Что понравилось на уроке?

Что не понравилось на уроке?

Где вы можете применить полученные знания?

дополнительно

**Задача на «3»:**

Какова сила упругости, возникающая в пружине, жесткостью 50 Н/м, если она растянулась на 5 см?

**Задача на «4»:**

Сила 12 Н сжимает пружину на 7,5 см. какой величины силу нужно приложить, чтобы сжать эту пружину?

**Задача на «5»:**

Пружина длиной 3 см при нагрузке 25 Н удлинилась на 2 мм. Определить длину пружины при нагрузке 100 Н.