«Энергия. Закон сохранения и превращения энергии»

«Не подумав, не отвечай, не проверив на опыте, не утверждай!»

**Цели урока**:

**Образовательные:** раскрытие учащимися, входе урока, смысла энергии и закона сохранения энергии, получения сведений о границах его применимости, приобретение умения описывать преобразования энергии при движении тел.

**Развивающие:** развитие умения увидеть в явлениях окружающего мира действие законов природы, развитие способностей на основе полученных знаний делать объяснение происходящих явлений, развитие элементов научного мышления, развитие способности анализировать, делать выводы, развитие воображения, умение делать необходимые расчеты, развитие экспериментальных навыков.

**Воспитательное:** убеждение учащихся в существовании закономерностей в природных явлениях, убеждения к научному знанию убеждения в ценности научных знаний для разных областей человеческой деятельности, для повседневной жизни людей, формирование интереса к познанию законов природы и их применению, создание позитивного отношения учащихся к изучаемому материалу.

**Оборудование:** электронная версия урока (презентация), компьютер.

**Дидактический материал:** карточки, тест и презентация.

**Тип урока:** урок изучения нового материала.

**Ход урока**

1. **Организационный момент**

Взаимные приветствия учителя и учащихся. Отметить отсутствующих.

1. **Проверка ЗУН**
2. Организация работы (в группах и в парах) с дидактическими карточками, направленной на выяснение степени усвоения заданного на дом материала, определение типичных недостатков в знаниях и их причины, ликвидацию обнаруженных недочетов. Учащимся раздаются карточки (дописать название, ед.измерения физических величин и т.д.).
3. Фронтальный опрос
* Что такое импульс тела
* Что такое импульс силы
* Закон сохранения импульса
* Три закона Ньютона
* Закон всемирного тяготения
* Силы тяжести и упругости
1. **Этап усвоения новых знаний**

Откроем тетради и запишем число и тему урока «Энергия. Закон сохранения и превращения энергии».

Цель урока: раскрыть в ходе урока, смысла энергии и закона сохранения энергии, получение сведений о границах его применимости, приобретение умения описывать преобразования энергии при движении тел и решении задач.

Энергия не исчезает и не появляется вновь. Она только переходит от одного тела к другому или из одного вида в другой.

«Энергия – от слово греческого происхождения, означает могущество, достоинство или действенность чего –либо …».

Энергия – это величина, которая также сохраняется в замкнутых системах тел.

Энергия имеет 2 вида: потенциальная и кинетическая.

Энергию, которой обладают движущиеся тела, называют кинетической энергией.

$$E=mv^{2}/2$$

Потенциальная энергия – это которая зависит от взаимодействия тел или от взаимного расположения частей тела.

E=mgh

$$E=kx^{2}/2$$

$$E=E\_{k }+E\_{n}$$

Пример задачи

Найти полную механическую энергию тела массой 100 г, которое на высоте 4 м имело скорость 36 км/ч.

Дано: Решение:

m=100 г $E=mv^{2}/2$ Е=0,1 кг\*10 м/с/2=0,5 Дж

h=4 м E=mgh Е=0,1 кг\*10 м/с2\*4м=4 Дж

v=36 км/ч. $E=E\_{k }+E\_{n}$ Е=0,5+4=4,5Дж

Найти: Ответ: 4,5 ДЖ

Е(полн)

Решение задач: упр. 19 (1,2)

1. **Закрепление материала**

Следующий конкурс. Раздаются карточки в виде таблицы для 3-х команд.

1 команда

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кинетическая энергия | 1- |  |
| Закон сохранения энергии | 2- |  |
| Единица энергии в СИ | 3- |  |
| mgh | 4- |  |
| Ек2 – Ек1= | 5- |  |

2 команда

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Потенциальная энергия | 1- |  |
| Ft | 2- |  |
| Нм | 3- |  |
|  mv/2 | 4- |  |
| А | 5- |  |

3 команда

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Импульс тела | 1- |  |
| Кинетическая энергия | 2- |  |
| Закон сохранения импульса | 3- |  |
| кх/2 | 4- |  |
| -(Еп2-Еп)1 | 5- |  |

1. **Подведение итогов урока.**
2. **Домашнее задание**. §22-23. Упр.19 (3), упр.20 (1).