**План-конспект современного урока**

**Тема урока: «Закон сохранения энергии»**

1.Фамилия, Имя, Отчество: Хабарова Ольга Николаевна

2. Школа: МОАУ Гимназия №25, г .Благовещенск

3. Должность: Учитель

4. Предмет: Физика

5. Класс: 10

Тема урока: «Закон сохранения энергии»

**Цель урока:** Сформулировать понятие сохранения энергии, проделать опыты доказывающие сохранение энергии, выявить условия, при которых энергия не сохраняется.

**Задачи:** **1) Обучающие:** создание условий для усвоения закона сохранения энергии, включение их в процесс поиска формулировок, формирование общеучебных навыков работы с информацией, формирование навыка применения формул для решения задач, навыка проведения эксперимента для выявления условий сохранения энергии.

**2) Развивающие:** развитие зрительной памяти, умение анализировать, сравнивать, обобщать.

**3) Воспитательные:** развитие речи учащихся, культуры поведения, наблюдательности, коммуникабельности.

Целью урока является так же организация продуктивной деятельности учащихся для достижения следующих результатов:

**Личностных :** формирование осознанного уважительного, доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, формирование умения контролировать процесс и результат деятельности за счёт рефлексии.

**Метапредметны**х : организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и учениками, самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать эффективные способы решения задач.

**Предметных:** Понимать смысл понятия энергия, уметь определять условия, при которых энергия сохраняется, уметь экспериментально доказывать сохранение энергии, уметь решать задачи с использованием закона сохранения энергии.

**Тип урока:** комбинированный, урок изучения нового материала и формирование знаний, умений, навыков, возможности их применения в повседневной жизни.

**Формы работы учащихся:** индивидуальная, фронтальная, работа в паре.

**Необходимое техническое оборудование:**

Мультимедиа-проектор, экран, компьютер с выходом в интернет, набор измерительных линеек, теннисные шарики, штативы.

**Структура и ход урока**

**1 этап** - организационный (приветствие, задачи урока)

**2этап** - подготовка учащихся к осознанному усвоению новых знаний (знакомствос методами, используемыми на уроке)

**3 этап** – Актуализация опорных знаний (фронтальный опрос)

На экране вопросы:

1. Какую работу называют механической?
2. В каких единицах измеряется механическая работа?
3. По какой формуле рассчитывается механическая работа?
4. От чего зависит величина совершенной работы?
5. Может ли быть работа отрицательной? Равной нулю?

 **Изучение нового материала**

**На экране:** 1) Связаны ли между собой механическая работа и энергия?

2) При каких условиях тело (сила) способно совершить механическую работу?

3)Слайды, подтверждающие варианты ответов учащихся

files school-collection.edu.ru 8f5d7210-86a6-11da-a72b-0800200c9a66

http://fcior.edu.ru/card/6020/zakon-sohranenija-energii.html

4) Самостоятельность при решении качественных задач и выполнении экспериментального задания.

**На парту выкладывается задание,** которое ученик должен выполнить используя знания, полученные при объяснении ( работа в паре) .В карточке есть экспериментальное задание, которое ученик может выполнить индивидуально.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Задание** | **Ответ** | **Балл** |
| 1 | Повторяем понятия: энергия потенциальная, кинетическая, закон сохранения энергии (устный ответ – 1 балл) |  |  |
| 2 | Решаем качественные задачи(Правильное решение – 1 балл) |  |  |
| 2.1 | Две корковые пробки падают с высоты 1 м: одна в воздухе, другая в трубке Ньютона. Одинаковые ли кинетические энергии в конце падения? |  |  |
| 2.2 | Гимнаст сначала прыгает на гибкую доску-трамплин, а потом вверх. Почему в этом случае прыжок получается более высоким, чем прыжок без трамплина? |  |  |
| 3 | Решаем задачи (Правильное решение – 1 балл) |  |  |
| 3.1 | Тело массой 500г. двигается со скоростью 30 км/ч. Чему равна кинетическая энергия тела?  |  |  |
| 3.2 | Тело массой 1 кг брошено вертикально вверх со скоростью 10 м/с. Чему равна потенциальная энергия тела на высоте  |  |  |
| 4 | Решение практической задачи(За обсуждение, решение – 2 балла) |  |  |
| 4.1 | Спортсмен поднял штангу массой 75 кг на высоту 2м. Потенциальная энергия штанги при этом изменилась на… |  |  |
| 5 | Эксперимент (2 балла) |  |  |
| 5.1 | Шарик падает с высоты h1 и подскакивает на высоту h2. Сохраняется ли при этом закон? |  |  |
| 6 | Итоговый балл |  |  |

 5)**Подведение итогов урока**

(рефлексия)

а)Учащиеся обсуждают выполнение задания из карточки, выставляют оценки.

6)Информация о домашнем задании (для тех учеников, которые не выполнили эксперимент на уроке, выполняют его дома).