

Конспекта урока по физике

Учитель Журжа Н.А.

Дата проведения 22.04.2022г

Тема : Простые механизмы. Рычаг.

Цель урока:

Обеспечить усвоение каждым учащимся знаний о простых механизмах вообще и об одном из них – рычаге; введение понятий: рычаг, плечо силы; установить условие равновесия рычага.

Задачи:

Обучающие

– ознакомление обучающихся с видами простых механизмов, основными характеристиками рычага, разъяснить правило равновесия сил на рычаге.

Развивающие

- формирование умения определять основные характеристики рычага: точка опоры, точка приложения сил, плечо силы,
- развитие навыков самостоятельного выведения условий равновесия рычага,
- формирование умений наблюдать, анализировать, делать выводы;
- развитие интереса учащихся к физике, используя исторический материал.

Воспитывающие

- формирование мировоззренческой идеи познаваемости явлений и свойств окружающего мира,
- формирование культуры речи, соблюдению орфографического режима,
- воспитание интереса к истории развития физики.

Тип урока: изучение нового материала

Форма работы учащихся: групповая, индивидуальная.

Оборудование: компьютер, экран, проектор;

Приборы: штативы, рычаги, грузы

Методы и формы организации учебной деятельности: беседа, демонстрационный эксперимент; практическая работа, работа в парах, индивидуальная работа, фронтальный опрос, тестирование.

Ход урока:

Этап урока	Содержание учебного материала	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Использование ПК и других форм наглядности	Вид доски	Примечание
I	<p>Постановка и разрешение проблемы о том, какие механизмы дают выигрыш в силе</p> <p>Постановка цели урока</p>	<p>Раздаю всем грецкий орех.</p> <p>- У вас в руках грецкий орех. Попробуйте расколоть его руками. А я могу это сделать без особых усилий, применив простое приспособление (орехокол)</p> <p>Опыт: Раскалываю орех с помощью орехокола.</p> <p>-Как мне это удалось?</p> <p>-В чём заключалась помощь этого механизма?</p> <p>- Можно сказать, помог выиграть в силе?</p> <p>- Какие ещё механизмы, помогают человеку получить выигрыш в силе?</p> <p>-Как можно назвать все эти приборы?</p> <p>-Значит, какая тема нашего урока?</p> <p>-Вы видите, что простых механизмов много, они все по-разному работают, и чтобы их все изучить мы будем заполнять сравнительную таблицу несколько уроков, а сегодня на уроке мы подробно изучим самый распространённый механизм.</p> <p>Рассмотрим картинку (слайд)</p> <p>-Как вы думаете, что это за механизм?</p>	<p><i>Пытаются, не могут.</i></p> <p>-Помог прибор.</p> <p>- Помог увеличить силу.</p> <p>- Да</p> <p>-Ножницы, молоток, нож, подъёмный кран и др.</p> <p>- Простые механизмы</p> <p>-Простые механизмы</p> <p>Ученики выдвигают гипотезы.</p> <p>-Рычаг</p>	<p>Слайд 2</p> <p>Слайд3</p>	<p>22.04.Классная работа.</p> <p>Простые механизмы.</p> <p>Простые механизмы.</p>	

		<p>-Давайте расширим нашу тему: Простые механизмы. Рычаг.</p> <p>-Как вы думаете, какие вопросы мы будем рассматривать с вами на уроке?</p> <p>-Работать сегодня мы будем в технологической карте и заполним первую часть таблицы (раздаю таблицу)</p> <p>-Давайте подумаем, что называется простыми механизмами. Запишем и (простые механизмы-это приспособления (устройства) для получения выигрыша в силе)</p> <p>- Что такое рычаг? Рассмотрим рисунок.</p> <p>-Вместо палки может быть труба?</p> <p>-Как по-другому можно назвать палку? (беру в руки палку)</p> <p>-Что необходимо, чтобы из палки сделать рычаг</p> <p>-То есть найти точку опоры или вращения .(демонстрирую рычаг на штативе, вращаю его)</p> <p>-Значит рычаг-это.....</p> <p>-Запишем в карту.</p> <p>-Давайте нарисуем рычаг, для этого воспользуемся учебником стр122, нижний рисунок слева.</p> <p>-Вы нарисовали рисунок(слайд 6)</p> <p>-По вашему рисунку давайте заполним таблицу</p> <p>-Точка опоры</p>	<p>-Что такое простые механизмы, рычаг, изучим виды рычагов, получим формулу рычага</p> <p>-приспособления (устройства) для преобразования силы. (для получения выигрыша в силе)</p> <p>-Палка</p> <p>-Да</p> <p>-Твёрдое тело</p> <p>- Опереть её о землю</p> <p>-Найти точку опоры</p> <p>-твёрдое тело, которое имеет точку опоры (ось вращения)</p> <p>Рисуют рычаг</p> <p>-О</p> <p>-ВА</p>	<p>Слайд 4(цели)</p> <p>Слайд 5</p> <p>Слайд 6</p> <p>Слайд 7</p>	<p>Рычаг.</p>	
--	--	--	--	---	---------------	--

		<p>-Рычаг</p> <p>-Кратчайшее расстояние от точки опоры до линии вдоль которой действует сила 1</p> <p>-Кратчайшее расстояние от точки опоры до линии вдоль которой действует сила 2</p> <p>-Сила ,вращающая рычаг по часовой стрелке</p> <p>-Сила , вращающая рычаг против часовой стрелки</p> <p>-Для рычага есть такое понятие как плечо силы. Как вы думаете, какой отрезок будет плечом силы F1?</p> <p>-Какой буквой оно обозначается</p> <p>-Какой отрезок будет плечом силы F2?</p> <p>-Какой буквой оно обозначается?</p> <p>- Вернёмся к таблице, что такое плечо силы?</p> <p>-Вставим, пропущенные слова в предложение. . Плечо силы обозначается буквой?</p> <p>- Давайте вернёмся к рисунку. Чем отличаются рычаги?</p> <p>-Почему? В чём причина?</p> <p>-Значит, рычаги можно разделить на два рода.</p> <p>1 род- это рычаг, какой?</p> <p>- рычаг 2-ого рода?</p>	<p>-OA</p> <p>-OB</p> <p>-F1</p> <p>-F2</p> <p>-OA</p> <p>-l₁</p> <p>-OB</p> <p>-l₂</p> <p>- Кратчайшее расстояние от точки опоры до линии, вдоль которой действует сила</p> <p>-точка опоры, линии</p> <p>-l</p> <p>-Человек поднимает вверх, на другом вниз</p> <p>-Точка опоры разная</p> <p>-точка опоры располагается между приложенными силами</p> <p>-точка опоры располагается по одну</p>	<p>Слайд 8</p> <p>Слайд 9</p> <p>Слайд10</p> <p>Слайд11</p>		
--	--	--	--	---	--	--

		<p>- Давайте проверим, как вы поняли виды рычага?</p>	<p>сторону от линии действия приложенных сил -2121</p>			
--	--	---	--	--	--	--

II	Исследование, правила равновесия рычага	<p>Мы видим, что рычаги дают выигрыш в силе, а почему? Как так получается? Разгадаем секрет рычага. Разомнём ноги, первый вариант подойдите, возьмите штатив на парту, второй вариант возьмите 3 груза и рычаг. Сделаем рычаг первого рода.</p> <p>Молодцы.</p> <p>- Отмеряем справа плечо 10 см и вешаем два грузика. Чему равна сила, действующая справа?</p> <p>- Слева у нас остался один грузик, то есть сила?</p> <p>Уравновесьте рычаг, справа ничего не трогаем.</p> <p>- Запишем в карте</p> <p>- Измеряем плечо второй силы.</p>	<p>-2Н</p> <p>-1Н</p> <p>(уравновешивают рычаг)</p> <p>=20 см</p>		<p>$F_1=2Н, F_2=1Н$</p> <p>$l_1=10см$</p> <p>$l_2=20см$</p>	
I II	Анализ результатов эксперимента.	<p>- Что вы заметили?</p> <p>$F_1/F_2 = l_2/l_1$</p> <p>$2/1=20/10$</p> <p>$2=2$</p> <p>Это правило называется -условие равновесия рычага.</p> <p>Это правило установил Архимед в 3 веке до нашей эры.</p>	<p>-.....</p> <p>$F_1/F_2 = l_2/l_1$</p>	Слайд11	<p>$2/1=2$</p> <p>$20/10=2$</p> <p>$F_1/F_2 = l_2/l_1$</p>	

		<p>Инженерный гений Архимеда с особой силой проявился во время осады Сиракуз римлянами в 212 году до н. э. в ходе войны. Архимед создал «Сверхоружие древности» Так называемая «Лапа Архимеда» представляла собой огромный рычаг, выступающий за городскую стену и оснащённый противовесом. Если римский корабль пытался пристать к берегу возле Сиракуз, эта машина, управляемая специально обученным человеком, захватывала нос корабля и переворачивала его. Римляне вынуждены были отказаться от мысли взять город штурмом и перешли к осаде. Прообразом какой современной машины является «Лапа Архимеда»? Что это?</p>	- Подъемный кран	Слайд 12		
IV	<p>Подведение итогов.</p> <p>Самооценка деятельности и учащихся на уроке</p>	<p>- Итак, сегодня на уроке, мы узнали?</p> <p>- Достигли ли мы целей, которые ставили в начале урока?</p>	<p>--Что такое простые механизмы.</p> <p>-Это приспособление дающие выигрыш в силе</p> <p>-Что такое рычаг</p> <p>- Твёрдое тело, имеющее ось вращения</p> <p>-Плечо силы</p> <p>- Кратчайшее расстояние от оси вращения до линии действия силы</p> <p>- Виды рычагов -1 рода, 2-го рода</p> <p>-Условие равновесия рычага</p> <p>-Да</p>	Слайд 13		
V	<p>Применить новые знания в</p>	<p>- А теперь давайте проверим себя, как вы поняли тему. Тест</p> <p>Ответ:dobro</p>	<p><i>Учащиеся отвечают на вопросы в технологической карте</i></p>	Слайд14-18		

	ходе выполнения продуктивных заданий.	Проверив тест, поставьте себе оценку самостоятельно.				
VI	Домашнее задание	- Домашнее задание вписано в технологическую карту. Учебник: §47; Подготовить сообщение или презентацию (на выбор) по теме «Применение рычагов в природе» или «Применение рычагов в технике».	<i>Записывают задание в дневники</i>	Слайд 20.		
VII	Рефлексия	Нарисуйте смайлик, который соответствует вашему настроению на уроке		Слайд 21		

