

Тема урока: ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ. РЫЧАГ. РАВНОВЕСИЕ СИЛ НА РЫЧАГЕ.

Вид урока: проблемный

Тип урока: урок постановки учебной задачи

Задачи: обеспечить усвоение знаний о простых механизмах для преобразования силы; формировать умение применять знания о простых механизмах для решения заданий

Планируемые результаты:

научатся применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; определять плечо силы; решать графические задачи; управлять своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей; самостоятельно приобретать новые знания; самостоятельно планировать пути достижения целей; принимать познавательную цель и сохранять ее при выполнении учебных действий; организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; проявление ценностных отношений к результатам обучения; развитие ответственности.

Этап урока	Содержание деятельности учителя	Содержание деятельности учащихся
I. Организационный момент	Приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку. Создание в классе атмосферы психологического комфорта. - Мне очень приятно работать с вашим классом! Что нам поможет не отвлекаться на уроке?	Настраиваются на учебную деятельность. Концентрация внимания на работе на уроке. Прием «Я контролирую свои мысли». - Я на уроке ... физики. -Я сосредоточиваюсь на изучении физики. - Мне нужно перестать думать о ... Мои мысли только о физике
II. Проверка домашнего задания	Спрашивает учащихся о том, с какими трудностями они столкнулись при выполнении домашнего задания. Отвечает на вопросы учащихся. Объясняет особенности решения определенных заданий. Задание. Транспортёр за 1 час поднимает 30 м ³ песка на высоту 6 м. Вычислите необходимую для этой работы мощность двигателя. Плотность песка 1500 кг/м ³	Определяют, с какими трудностями столкнулись при выполнении домашнего задания. Формулируют вопросы учителю. Оценивают выполненную домашнюю работу. Решают задание повышенного уровня. Решение. $m = 1500 \text{ кг/м}^3 \cdot 30 \text{ м}^3 = 45000 \text{ кг};$ $P = 45000 \text{ кг} \cdot 10 \text{ Н/кг} = 450000 \text{ Н};$ $A = 450000 \text{ Н} \cdot 6 \text{ м} = 2700000 \text{ Дж}$ $N = \frac{2700000 \text{ Дж}}{3600 \text{ с}} = 750 \text{ Вт}$

III. Актуализация знаний и жизненного опыта учащихся. Постановка учебной задачи	Предлагает учащимся рассказать, что они знают о понятии «рычаг». Вопрос запуска постановки учебной задачи: - Достаточно ли у вас знаний о понятии «рычаг»? Формулирует учебную задачу: Провести исследование и узнать, для чего используют рычаг	Выступают перед учащимися. Показывают, что их знания поверхностные и нет в ответах конкретных фактов. Осознают важность решения поставленной учебной задачи
IV. Сообщение темы. Постановка цели и задач урока	Сообщает тему урока. Организовывает совместное с учащимися формулирование цели и задач урока. - Что от вас ожидается сегодня на уроке? - Чему нужно научиться? Какие цели и задачи урока вы бы предложили?	Записывают в тетрадь тему урока. Участвуют в формулировании целей и задач урока: - ознакомиться с видами простых механизмов; научиться использовать знания о простых механизмах для решения задач
V. Мотивирование к учебной деятельности	Способствует обсуждению мотивационных вопросов: - Почему мне важно знать о простых механизмах? - Какой у меня настрой на урок? Можно ли его изменить? - Что я ожидаю от сегодняшнего урока? - Понимаю ли я важность поставленных учебных задач?	Отвечают на мотивационные вопросы. Создают условия для успешной учебной деятельности
VI. Создание ситуации затруднения. Изучение нового материала	Организовывает обсуждение проблемного вопроса: - Как много лет назад при строительстве пирамид в Древнем Египте передвигали и поднимали на большую высоту тяжелые каменные плиты? Создает условия для изучения нового материала. Контролирует усвоение учащимися теоретической информации. При необходимости объясняет основные положения нового материала. К простым механизмам относятся: рычаг и его разновидности - блок, ворот; наклонная плоскость и ее разновидности - клин, винт. В большинстве случаев простые механизмы применяют для	Принимают участие в обсуждении проблемного вопроса. Выбирают способ получения необходимой информации: - самостоятельное индивидуальное изучение источников информации; - работа в группе; совместная с учителем познавательная деятельность

	того, чтобы получить выигрыш в силе, то есть увеличить силу, действующую на тело, в несколько раз. Демонстрирует некоторые простые механизмы, акцентирует внимание, что они имеются и в бытовых, и во всех	
--	--	--

VII. Закрепление изученного материала	Проводит беседу по вопросам: - Что относят к простым механизмам? - Для какой цели применяют простые механизмы? - Какой простой механизм применяли в Египте при строительстве пирамид? - Что представляет собой рычаг? - Что называют плечом силы? Как найти плечо силы? - В чем состоит правило равновесия рычага?	Отвечают на вопросы. - К простым механизмам относят рычаг и его разновидности - блок, ворот; наклонную плоскость и ее разновидности - клин, винт. - Простые механизмы применяют для того, чтобы получить выигрыш в силе. - Рычаг. - Рычаг представляет собой твердое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры. - Кратчайшее расстояние между точкой опоры и прямой, вдоль которой действует на рычаг сила, называется плечом силы. Чтобы найти плечо силы, надо из точки опоры опустить перпендикуляр на линию действия силы - Рычаг находится в равновесии тогда, когда силы, действующие на него, обратно пропорциональны плечам этих сил
VIII. Решение заданий	Организует самостоятельную работу. Задание 1. С помощью рычага рабочий поднимает каменную глыбу массой 200 кг. Какую силу прикладывает он к большему плечу рычага, равному 2 м, если меньшее плечо равно 0,5 м? Задание 2. Плечи рычага равны 25 и 40 см. Меньшая из двух вертикальных сил, действующих на рычаг, равна 40 Н. Чему равна вторая сила, если рычаг находится в равновесии? Задание 3. К концам рычага приложены вертикальные силы 25 и 15 Н. Длинное плечо рычага равно 15 см. Какова длина короткого плеча, если рычаг находится в равновесии?	Самостоятельно решают задания.

IX. Подведение итогов урока. Рефлексия	Организация подведения итогов урока учащимися. Способствует размышлению учащихся над вопросами: - Какими словами я могу описать результат своей работы на уроке? - Что нового я узнал на уроке? - Какая информация из нового материала мне больше всего запомнилась?	Подводят итоги своей работы на уроке. Проводят самооценку, рефлексия
X. Домашнее задание	Помогает учащимся выбрать задания из учебника, задачника, рабочей тетради. Обращает внимание на возможности и способности учащихся	Выбирают задания, которые будут выполнять дома. Записывают домашнее задание

Окончание табл.

--