***Урок по физике***

***«Мощность.***

***Единицы мощности»***

*****Черетун О.Н.,*

*учитель физики*

**Цель урока:** получить знания о мощности как о физической величине.

**Задачи урока:**

***развивающая:*** развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе приобретения знаний и умений по физике;

***информационно-коммуникационная:*** осуществлять поисковое чтение, сбор, переработку и представление информации по заданной теме, передавать содержание информации адекватно поставленной цели;

***воспитательная:*** воспитывать убежденность в возможности познания законов природы; уважительное отношение к мнению оппонента при обсуждении проблем.

**Тип урока*:*** комбинированный урок.

Оборудование: компьютер, мультимедийная презентация

**План урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап** | **Время** | **Приемы и методы** | **Деятельность учащихся** |
| 1. Организационный этап. | 2 мин | Вступительное слово учителя | Задают вопросы по предыдущей теме. Слушают ответы |
| 2. Этап проверки подготовки к уроку. | 7 мин | Тестовая проверка знаний, самопроверка, беседа с использованием мультимедийной презентации | Выполнение теста. Самооценка. Задают вопросы, отвечают на вопросы |
| 3. Ориентировочно-мотивационный этап. | 2 мин | Создание проблемной ситуации: обнаружение явления, для описания которого необходимо введение новой физической величины. Введение в проблемную ситуацию учащихся: нахождение новых ситуаций, требующих введения новой физической величины | Отвечают на вопросы учителя. Осознание проблемы и ее вербальное выражение в виде учебной задачи |
| 4. Этап изучения нового материала. | 10 мин | Работа с учебником, беседа. Сообщение учащихся | Составление плана по изучению мощности как физической величины. Работа с учебником, обсуждение в классе, оформление конспекта. Сообщение на тему «Что такое лошадиная сила»? |
| 5. Этап первичного закрепления знаний. | 9 мин | Решение задачи | Определение значения мощности |
| 6. Решение учебной задачи в новых условиях. | 10 мин | Включение мотивации, связанной с текущими интересами учащихся |  |
| 7. Рефлексивно-оценочный этап. | 3 мин | Беседа. | Ответы на вопросы. Подведение итогов |
| 8. Домашнее задание | 2 мин | Сообщение домашнего задания | Запись домашнего задания в дневники |

**Конспект урока**

**I. Организационный этап**

Приветствие. Выяснить, какие вопросы возникли при подготовке к уроку.

**II. Этап проверки подготовки к уроку**

Выполнение теста: отмечают ответы на вопросы на листочках, а тест демонстрируется через мультимедийный проектор.

Содержание теста.

**Тест по теме «Механическая работа. Единицы работы»**

***Вариант I***

**1.** Укажите, в каком из перечисленных случаев совершается механическая работа.

**А.** Вода давит на стенку сосуда. **Б.** Мальчик удерживает ведро с водой в руках.  
**В.** Капля воды падает вниз.

**2.** Укажите единицы измерения, которые не являются единицами измерения работы.

**А.** кДж. **Б.** МДж. **В.** Дж. **Г.** Нм. **Д.** Н.

**3.** Бочка заполнена водой. Пользуясь ведром, ровно половину воды из бочки вычерпала девочка, оставшуюся часть воды – мальчик. Одинаковую ли работу совершили девочка и мальчик?

**А.** Мальчик совершил большую работу, чем девочка. **Б.** Девочка совершила большую работу, чем мальчик. **В.** Одинаковую.

**4.** Определите работу, совершаемую при подъеме груза весом 4 Н на высоту 40 см.

**А.** 0,1 Дж. **Б.** 10 Дж. **В.** 1,6 Дж. **Г.** 80 Дж.

**5.** Альпинист поднялся в горах на высоту 400 м. Определите механическую работу, совершенную альпинистом при подъеме, если его масса вместе со снаряжением равна 80 кг.

**А.** 32 кДж. **Б.** 320 кДж. **В.** 5 Дж. **Г.** 0,2 Дж.

**Тест по теме «Механическая работа. Единицы работы»**

***Вариант II***

**1.** Укажите, в каком из перечисленных случаев совершается механическая работа.

**А.** Мальчик поднимается вверх по лестнице. **Б.** На пружине висит груз. **В.** Человек держит тяжелый мешок на плечах.

**2.** Для вычисления работы надо силу …

**А.** умножить на площадь. **Б.** разделить на площадь. **В.** умножить на путь. **Г.** разделить на путь.

**3.** По наклонному желобу скатываются деревянный и стальной шарики одинакового объема. Одинаковую ли работу совершит сила тяжести при скатывании каждого из этих шаров?

**А.** При скатывании деревянного шара совершается большая работа. **Б.** При скатывании стального шара совершается большая работа. **В.** Одинаковую.

**4.** Вычислите работу, произведенную силой 0,02 кН, если расстояние, пройденное телом по направлению действия этой силы, равно 20 м.

**А.** 0,4 Дж. **Б.** 10 Дж. **В.** 20 Дж. **Г.** 400 Дж.

**5.** При помощи подъемного крана подняли груз массой 500 кг на высоту 10 м. Какая при этом совершается работа?

**А.** 0,02 Дж. **Б.** 50 Дж. **В.** 5 кДж. **Г.** 50 кДж.

Взаимопроверка и самооценка. Обсуждение вопросов:

**III. Ориентировочно-мотивационный этап**

***Задание 1***

Перед вами колодец, ведро, пустая бочка, насос. Сформулируйте условие задачи.

Выясните, есть ли отличия в совершенной работе.

***Задание 2***

Рассмотрите рисунки и ответьте на вопросы:

1) Одинаковую ли работу совершат человек и экскаватор при рытье траншеи, если ширина, глубина и длина траншей одинаковы? Есть ли отличия в совершенной работе?

2) Одинаковую ли работу совершат лошадь и трактор при вспашке участка, если ширина и длина участков одинаковы? Есть ли отличия в совершенной работе?

3) Приведите примеры из собственного опыта, иллюстрирующие ситуацию, когда одна и та же работа совершатся за разное время.  
Чтобы характеризовать быстроту совершения работы в технике используют физическую величину – мощность.

Сформулируйте цель урока. [Выяснить: что такое мощность?] Запишите в тетрадях число и тему урока.

**IV. Этап изучения нового материала**

1) Составим план решения поставленной учебной задачи. Что мы хотим знать о мощности как о физической величине? [Определение, формула, единицы измерения, способы измерения]

2) Как мы можем получить ответ на поставленные вопросы? [Прочитать в учебнике, обсудить в классе]

***Задание:*** прочитайте текст на стр. 71 учебника (с карандашом в руках), подготовьтесь рассказать о мощности как о физической величине.

**Физкультминутка**

3) Обсуждение ответов на пункты плана:

– Дайте определение мощности как физической величине.

– Перефразируйте определение, начав со слов «Мощность – это …».

– Какой буквой обозначается мощность?

– Прочитайте формулу мощности.

– Как называется единица мощности? В честь кого названа эта единица? Какие еще единицы мощности используют в технике? Какая из них самая маленькая, а какая самая крупная?

4) Выступление ученика с ответом на вопрос «Что такое «лошадиная сила»? Кто ее придумал? Где используется это понятие в технике?».

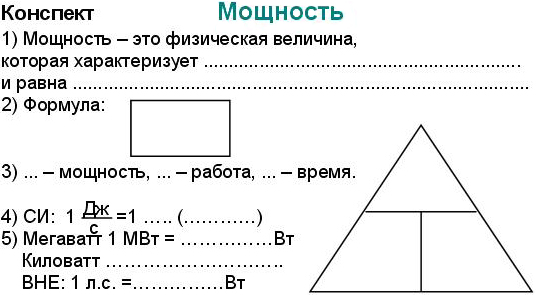
Историческая справка.

Дж. Уатту принадлежит идея измерять механическую мощность в «лошадиных силах». Предложенная им единица мощности была весьма популярна, но в 1948　г. Генеральной конференцией мер и весов была введена новая единица мощности в международной системе единиц – Ватт.

1 л.с. = 735,5 Вт. 1 Вт = ,0013596 л.с.

Эта единица мощности была изъята из обращения с 1 января 1980 г.

5) Учащиеся оформляют план конспект урока.

6) Заполните магический треугольник.

– Как найти работу, зная время и мощность?

– Как найти время совершения работы, зная работу и мощность.

**V. Этап первичного закрепления знаний**

1) Задача оценка.

2) Решение задач

3) Беседа по вопросам:

– Как велика мощность человека?

– Может ли человек по мощности сравниться с лошадью?

– Как вы думаете, какую мощность могут развивать ваши мышцы?

**VI. Решение учебной задачи в новых условиях**

**Упражнение 19 № 6**

**VII. Рефлексивно-оценочный этап**

Представление полученных результатов, обсуждение сложностей возникших при решении учебной проблемы, взаимооценка.

Подведение итогов.

**VIII. Домашнее задание**

§ 38, упр. 19 (2, 5) – письменно.

**Итог урока.**

- С какой темой вы сегодня познакомились?  
 - Какое задание вызвало наибольший интерес и почему?  
 - Чему я научился на уроке?  
 - Что мне дал этот урок?  
 - Чем привлек?