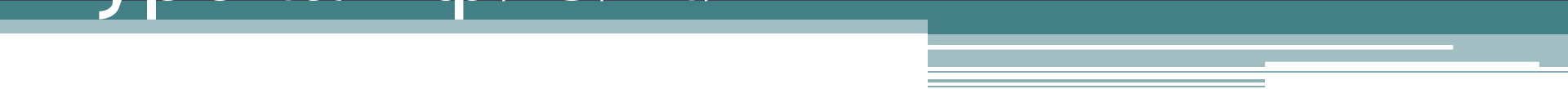


Активные методы обучения на уроках физики



- **проблемные ситуации**
- **эвристические беседы**
- **групповая работа**
- **мультимедийные технологии**
- **Карточки-модули**

Способы проверки знаний

- Физический диктант
- Алгоритм решения задачи
- Построение структурных схем

Как решать задачи по физике?

8 класс

Тема: Законы постоянного тока.

.

Вопрос?

В нашей школе
произведена замена
ламп накаливания на
люминесцентные
лампы. Это
экономичные
энергосберегающие
лампы с очень хорошей
светимостью.
Действительно ли они
дают экономию?
Давайте попробуем
вычислить.

 elec.ru



Задача:

- Пусть в нашей школе заменили 100 ламп. Мощность люминесцентной лампы 15 Ватт, а мощность лампы накаливания 100 Ватт. Сравнить стоимость затраченной электроэнергии ламп за месяц, если они горят ежедневно по 12 часов. Счётчики электроэнергии показывают работу электрического тока. Следовательно необходимо найти работу тока за месяц и стоимость израсходованной электроэнергии при тарифе 3,04 руб за 1 кВт·ч.

Решение задачи

Дано:

$$N = 100 \text{ шт.}$$

$$P_1 = 15 \text{ Вт}$$

$$P_2 = 100 \text{ Вт}$$

$$t = 1296000 \text{ с}$$

$$1 \text{ кВт} \cdot \text{ч} = 3,04 \text{ руб.}$$

$$A_1 - ?$$

$$A_2 - ?$$

Решение:

$$A = P \cdot t \cdot N$$

$$A_1 = 15 \text{ Вт} \cdot 1296000 \text{ с} \cdot 100 = 194400000 \text{ Вт} \cdot \text{с} = 540 \text{ кВт} \cdot \text{ч};$$

$$\text{Ц} = 1063,8 \text{ руб.}$$

$$A_2 = 100 \text{ Вт} \cdot 1296000 \cdot 100 = 12960000000 \text{ Вт} \cdot \text{с} = 3600 \text{ кВт} \cdot \text{ч};$$

$$\text{Ц} = 7092 \text{ руб.}$$

Экономия за месяц составит: $7092 \text{ руб.} - 1063,8 \text{ руб.} =$

$$6028,2 \text{ руб.}$$

Экономия за год составит: **72 338,4 руб.!!!!**

Есть смысл экономить?

Физический диктант:

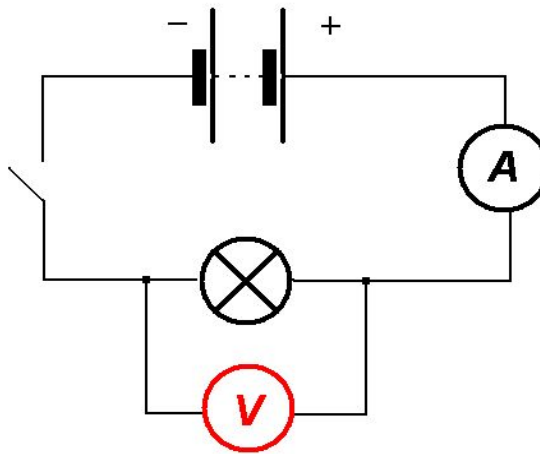
- Одноимённые заряды....., а разноимённые
- Частицу, Имеющую самый маленький заряд, называют.....
- Электрическим током называется
- Эта физическая величина равна отношению электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения.
- Прибор для измерения силы тока называется.....
- Эта физическая величина равна отношению работы тока на данном участке к электрическому заряду, прошедшему по этому участку.
- Прибор для измерения напряжения называется.....
- Это формула показывает зависимость силы тока от напряжения и называется «Закон Ома для участка цепи».
- Эта формула показывает зависимость сопротивления проводника от его геометрических размеров.
- Эта формула помогает вычислить работу тока.
- Эта формула помогает вычислить мощность тока.
- Эта формула помогает вычислить количество теплоты, выделяемое проводником с током.

Самопроверка :

- ..отталкиваются, .. притягиваются
- Электрон
- Упорядоченное движение заряженных частиц
- Сила тока
- Амперметр
- Напряжение
- Вольтметр
- $I = U/R$
- $R = \rho l/S$
- $A = UIt = Pt$
- $P = UI = A/t$
- $Q = IUt = I^2Rt$

Решаем задачи в группах.

- Каждая группа выбирает задачу по уровню сложности согласно своим возможностям.
- Карточки лежат на столах.



Схематически учебный модуль выглядит так:

Вводная часть (ввод в модуль, тему.)
Диалоговая часть (организация познавательной деятельности учеников)
Итоговая часть (контроль.)

Модульный урок по теме: «Удельная теплоемкость»

1В	Входной контроль	2В	Входной контроль
1	Как зависит количество теплоты от изменения температуры? В чем измеряют?	1	Что называют количеством теплоты? Как обозначают? В чем измеряют?
2	Что такое одна калория?	2	Как зависит количество теплоты от массы тела?
3	Как происходит передача энергии по металлической проволоке?	3	Какие превращения энергии происходят при подъеме шара и при его падении?
4	Как можно изменить внутреннюю энергию тела?	4	Что называют теплопроводностью?
5	$8 \text{ кДж} = \quad \text{Дж}$ $11,4 \text{ кДж} = \quad \text{Дж}$ $2000 \text{ Дж} = \quad \text{кДж}$	5	$0,02 \text{ кДж} = \quad \text{Дж}$ $120 \text{ Дж} = \quad \text{кДж}$ $7250 \text{ Дж} = \quad \text{кДж}$
Дополнительно:			
6	$1 \text{ кал} = \quad \text{Дж}$	6	$1 \text{ ккал} = \quad \text{Дж}$

« Удельная теплоемкость»

(Карта учащегося)

Учеб- ный эле- мент	Учебный материал с указанием заданий	Примечания
	Вы узнали от каких величин зависит количество теплоты и каковы единицы его измерения, познакомились с понятием внутренней энергии, узнали способы изменения внутренней энергии, знаете виды теплопередачи. Поэтому материал, с которым вы познакомитесь сегодня, покажется вам легким. Внимательно читайте инструкцию и строго следуйте ей!!! Ваша цель на уроке: ▪ познакомиться с новой физической величиной – удельной теплоемкостью вещества, её обозначением и единицами измерения; ▪ уметь объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; ▪ научиться сравнивать удельные теплоемкости различных тел.	Если что-то не помнишь, то обратись к учебнику § 7.
УЭ-1	Для начала проверим, как ты усвоил материал прошлых уроков. Ответь на листке на вопросы, предложенные в карточках с пометкой «входной контроль».	

« Удельная теплоемкость»

(Карта учащегося)

УЭ- 4	Самопроверка. Изучите таблицу удельных теплоемкостей некоторых веществ и ответьте на вопросы: 1. Какое вещество в жидком состоянии имеет наибольшую теплоемкость? 2. У какого вещества в твердом состоянии удельная теплоемкость наименьшая? 3. Сравните удельные теплоемкости воды и подсолнечного масла и попытайтесь физически грамотно объяснить опыт №3 предыдущего урока. 4. Удельная теплоемкость ртути равна 140 Дж/ кг °С. Что это означает? 5. Почему реки и озера нагреваются солнечными лучами медленнее, чем суша? Подсчитайте устно: 1. Какое количество теплоты необходимо для нагревания: • чугуна массой 1 кг на 1°С; • льда массой 1 кг на 1°С; • 2кг ртути массой на 1°С; • 5 кг цинка массой на 1°С; • 1 кг латуни на 2°С.	Если нет приложения, то обратитесь к учителю.
-------	---	---

« Удельная теплоемкость»

(Карта учащегося)

УЭ- 5	Осмысление Вернитесь к УЭ- 0 и проверьте, достигли ли вы поставленных целей? Если да, то смело переходите к следующему УЭ, если нет, то вернитесь к УЭ -2.	
УЭ- 6	Экспертный контроль Ответьте на вопросы и решите задачи. 1. Что требует большего количества теплоты для нагревания на 1 ⁰ С: ✓ стакан воды или бидон воды; ✓ 100 г воды или 100г меди? 1. В каком из двух стаканов, содержащих одинаковое количество кипятка, больше понизится температура после того, после того, как в один из них опустят алюминиевую, а в другой серебряную ложку, массы которых одинаковы? 2. Какое из тел нагреется до более высокой температуры при получении одинакового количества теплоты: вода массой 1 кг или кирпич такой же массы? 3. Что эффективнее использовать в качестве грелки: 2 кг воды или 2 кг песка при той же температуре? 4. В алюминиевую и стеклянную кастрюли одинаковой вместимости наливают горячую воду. Какая из кастрюль быстрее нагреется до температуры налитой в нее воды?	Сделайте это на отдельном листке и сдайте его учителю.
УЭ- 7	Итоги урока. Домашнее задание: § 8 вопросы стр.22, Доп. № 1102,1103. (сборник задач Лукашик)	