

Тема. Обобщение и систематизация знаний по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников в электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца».

Цель урока: – организовать деятельность учащихся по обобщению и систематизации знаний по теме и ее практическому применению.

Задачи урока.

1. Формирование умения учеников применять теоретические знания при решении экспериментальных и практических задач;
2. Ознакомление с характеристиками электрических приборов и возможностью применения их значений для расчета оплаты за электроэнергию при пользовании ими.
3. Организация ситуации для прогнозирования учащимися результатов собственной познавательной деятельности.
4. Развития оценочной самостоятельности учащихся.
5. Создание условий для развития коммуникативных способностей учащихся.

I. Организационный этап.

Учитель. Здравствуйте ребята. Сегодня вы будете работать на уроке на мини – досках и в тетрадях. На слайдах размещаются подсказки – картинки. У каждого на столах лежат путеводители (Приложение 1) по теме, которые вы будете заполнять в течение урока.

II. Мотивационно-целевой этап.

Учитель. Не могу понять, что произошло с текстом на слайде. Помогите, пожалуйста, разобраться с этой путаницей.

Ученики из слов на слайде составляют название тем учебника, которые они повторяли дома.

§24. Последовательное соединение проводников. Реостат.

§ 25. Параллельное соединение проводников.

§ 26. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля –Ленца.

Девиз нашего урока: «Ум заключается не только в знании, но и в умении прилагать знание на деле. Аристотель».

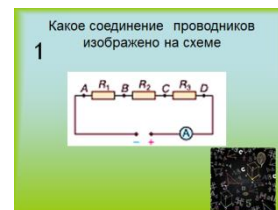
Учитель. Исходя из домашнего задания, девиза урока ответьте на вопрос: «Чему на уроке вы должны научиться?»

III. Актуализация полученных знаний.

Учитель. Так как практика без теории слепа, то начнем с проверки ваших теоретических знаний. Ответы на задания слайдов записывайте на малых досках. По моей просьбе поднимайте доски.

1. Работа на малых досках с заданиями слайдов.

1) Какое соединение проводников изображено на схеме? (Последовательное).



2) Какая схема из представленных на рисунке показывает параллельное соединение электроламп? (2)



3) Чему равно общее сопротивление цепи с последовательно включенными электроприборами? (А)

4) Чему равно общее напряжение на параллельно соединенных участках цепи? (В)

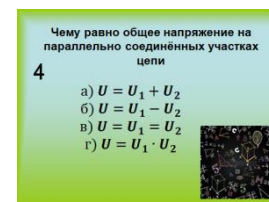
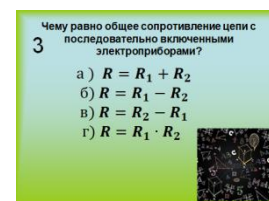
5. Какую букву нужно вставить вместо вопроса? (U)

6. По какой формуле рассчитывают мощность тока? (А)

7. Какова формула закона Джоуля-Ленца? (Г)

8. В каких единицах измеряют работу электрического тока? Чему она равна?

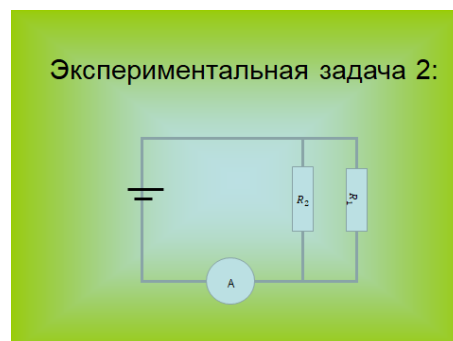
Учитель. Проставьте набранные баллы в ваш путеводитель.



#### IV. Применение полученных знаний.

Учитель. Ребята вы хорошо справились с вопросами. Так как теория без практики мертва, то приступаем к решению практических задач.

Вам надо будет собрать на доске цепь по предложенной схеме. После чего надо снять показания приборов.



Учащиеся собирают 2 цепи и снимают показания амперметра и данные резистора.

Вопросы. 1) Какое соединение проводников нам дано?

2) Какие величины, характеризующие данную цепь нам известны?

3) Какие величины, характеризующие данную электрическую цепь можно найти с помощью известных величин?

Учащиеся на доске решают задачи на нахождение неизвестных величин.

*Учитель. Проставьте набранные баллы и бонусы в путеводитель.*

V. Физкультминутка.

Ребята, сидящие на крайнем левом ряду и крайнем правом ряду, а также на последних и первых партах станьте и замкните руками цепь. Остальные ученики так же встаньте и возьмитесь за руки. Какое соединение проводников образует наша цепь? Закройте глаза и почувствуйте как тепло рук, доброта сердец перемещаются по цепи от одного ученика к другому.

Что нам надо сделать, что бы наша цепь представляла параллельное соединение?

VI. Применение полученных знаний для решения практических задач.

Учитель. Хочется вспомнить девиз нашего урока «Ум заключается не только в знании, но и в умении прилагать знание на деле».

Приобретая, бытовые приборы мы обращаем внимание на их внешний вид, выполняемые функции. Нам хочется, что бы при этом прибор не употреблял много электрической энергии. Как это просчитать

Я предлагаю вам алгоритм расчета работы электрического тока бытовых электроприборов и оплаты за их пользование по среднему тарифу.

Знакомство с алгоритмом.

Рассчитайте по алгоритму:

1. Переведите время в систему СИ. (в секунды)
2. Рассчитайте работу по формуле  $A = P \cdot t$
3. Переведите работу из единиц СИ (Дж) в единицы, используемые в быту (кВт\*ч). Для этого  $\frac{A[\text{Дж}]}{36000000}$ .
4. Рассчитайте стоимость электроэнергии, выполнив умножение на средний тариф: 0,1131 руб. за 1 кВт\*ч

Задание. Заполните таблицу просчитав в каждой строке стоимость пользования бытовым электроприбором.

Прибор	Мощность, P	Время работы, t	Работа, Дж $A = P \cdot t$	Работа в кВт*ч $A = \frac{A}{3600000}$	Стоимость (тариф 0,1131 руб/кВт*ч) $A_1 = 0,1131$
Лампочка 20 шт.	6,5 Вт	6 ч	2808000 Дж	0,78	0,088 руб
Микроволновая печь	1200 Вт	5 раз по 2 мин.	720000 Дж	0,2	0,022 руб
Хлебопечка	470 Вт	3 ч	5076000 Дж	1,41	0,159 руб
Кофемолка	90 Вт	2 раза по 2 мин.	21600 Дж	0,006	0,00067
Блендер	200 Вт	3 мин	36000 Дж	0,01	0,0011
Миксер	150 Вт	5 мин	45000 Дж	0,0125	0,0014
Холодильник	200 Вт	1 сут	17280000 Дж	4,8	0,54

VII. Контрольно – оценочный этап.

*Учитель. Проставьте набранные баллы и бонусы в путеводитель. Суммируйте баллы и по предложенной шкале поставьте оценку за работу на уроке.*

VIII. Рефлексивный этап.

Баллы	Отметка
16 и выше	10
14 – 15	9
12 – 13	8
10 – 11	7
8 – 9	6
6 – 7	5
4 – 5	4
3	3
2	2

Используя малые доски, предлагается оценить свою работу по каждому критерию.

<b>Как прошло занятие?</b>		
<b>Мне было интересно</b>	<b>Я легко, справился со всеми заданиями</b>	<b>Я узнал много нового</b>
<b>+ или -</b>	<b>+ или -</b>	<b>+ или -</b>

- IX. Домашнее задание.  
Рассчитайте потребление энергии у своих бытовых приборов (5 приборов). На каких приборах можно экономить?

Задание 1 (выполняется на малой доске)

Если 8 верных ответов – 2 балла.

Если 5,6,7 – 1 балл.

Менее 5 – 0 баллов.

Задание 2. Экспериментальная задача 1.

Соберите цепь по схеме:

Запишите свои ответы:

Сопротивление цепи \_\_\_\_\_ Ом.

Мощность \_\_\_\_\_ Вт

Что еще можно найти? \_\_\_\_\_



Количество правильных ответов:

Задание 3. Экспериментальная задача 2

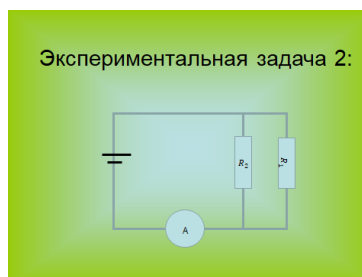
Соберите цепь по схеме:

Запишите свои ответы:

Сопротивление цепи \_\_\_\_\_ Ом.

Мощность \_\_\_\_\_ Вт

Что еще можно найти? \_\_\_\_\_



Количество правильных ответов:

Задание 4. Исследование бытовых электроприборов.

Электроприбор: \_\_\_\_\_. Мощность \_\_\_\_\_. Время работы прибора: \_\_\_\_\_

Рассчитайте по алгоритму:

1. Переведите время в систему СИ. (в секунды)
2. Рассчитайте работу по формуле  $A = P \cdot t$
3. Переведите работу из единиц СИ (Дж) в единицы, используемые в быту (кВт\*ч). Для этого  $\frac{A[\text{Дж}]}{36000000}$ .

4. Рассчитайте стоимость электроэнергии, выполнив умножение на средний тариф: 0,1131 руб. за 1 кВт\*ч
5. Запишите в таблицу.

Название прибора	Мощность, Вт	Время работы	Работа, Дж	Работа, кВт*ч	Стоимость, руб.

Количество исследуемых приборов:

Подведение итогов

Количество набранных баллов

Количество бонусов

Домашнее задание:

- Рассчитайте потребление энергии у своих домашних приборов. На каких приборах можно экономить?

