

Цели и задачи урока:

- Изучить тепловое действие электрического тока и показать практическое его применение;
- Ознакомить учащихся с устройством некоторых электронагревательных приборов;
- Расширять политехнический кругозор учащихся.

Используется технология критического мышления, класс делится на 3 команды

План урока

Содержание	Методы и приемы
Постановка проблемы	Индивидуальное осмысление «Верите ли вы, что», работа с источника
Проверка подготовки	Курсивный тренинг на знание формулы мощности электрического
Изучение нового материала	Презентация материала по теме. Закрепление на задачах. Просмотр в
ОСМЫСЛЕНИЕ (РЕАЛИЗАЦИЯ)	Работа в группах
Закрепление	Работа в группах □ расчёт стоимости электроэнергии за месяц. Способ
РЕФЛЕКСИЯ	Создание синквейнов
Домашнее задание	§53,54, упр. 27, задание 8 □ по желанию

1. Индивидуальная работа учащихся □ «Верите ли вы, что»: (в своих тетрадях каждый ставит + или -) (СЛАЙД 2)

- 2 ученых, работающих в разных странах и не знакомые друг с другом, почти

одновременно сделали одно и то же открытие?

□ Физический закон носит имена владельца пивоваренного завода и ректора Санкт-Петербургского университета?

□ В конце 19 века Россию называли родиной света?

□ Электрическая лампа чаще перегорает в момент замыкания тока и очень редко в момент размыкания?

□ Наибольший расход электроэнергии в наших квартирах приходится на освещение?

2. Чтобы узнать правильные ответы, требуется вспомнить изученное и узнать новое.

3. Интерактивный тренинг на знание формулы мощности электрического тока (слайд 3) http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_19.swf

6 стр

4. Как можно объяснить нагревание проводника электрическим током? Поработайте с текстом учебника и попробуйте сформулировать это в виде ключевых словосочетаний. (СЛАЙД 4)

5. Получение теоретических знаний (слайд 5): http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba076-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_20.swf

3 стр. и 4 стр.

6. Учащиеся делают вывод, что Степень нагрева проводника зависит от его СОПРОТИВЛЕНИЯ (слайд 6), выдвигают предположения, как зависит количество теплоты от способа соединений проводников

7. Решают по группам задачи (слайды 7 и 8):

1. Как изменится количество теплоты, выделяемое проводником с током, если силу тока в проводнике увеличить в 2 раза?

(увеличится в 4 раза)

2. 2 лампы, соединённые последовательно, подключены к источнику тока. Сопротивление первой лампы меньше, чем у второй. Какая лампа будет гореть ярче при замыкании цепи?

(вторая лампа)

3. 2 лампы, соединённые параллельно, подключены к источнику тока. Сопротивление первой лампы меньше, чем у второй. Какая лампа будет гореть ярче при замыкании цепи?

(первая лампа)

8. Применение теплового действия тока (слайды 9 и 10).

Посмотрите видеоролик и составьте по нему 2 вопроса другим командам http://www.vesti.ru/videos?vid=247235&doc_type=news&doc_id=322232

9. Физкультминутка .

Если учитель называет физическую величину, учащиеся поднимают руки и тянутся вверх. Если учитель называет единицу измерения, то учащиеся делают махи руками перед грудью.

Потом 1 команда старается показать последовательное соединение проводников (проводники \square учащиеся, соединительные провода \square руки), 2 команда \square параллельное соединение ,а 3я \square смешанное.

10. Далее команды получают индивидуальные задания, распечатанные тексты, у них в наличие и другие источники информации. Время на подготовку 7 минут.

Группа, которой попалась ЛАМПА НАКАЛИВАНИЯ

Изучите текст и ответьте на вопросы:

1. Почему лампа накаливания относится к электронагревательным приборам?
2. Каким требованиям должно обладать вещество нити спирали? Почему?
3. Зачем нить накала лампы выполняют в виде спирали?

4. С какой целью из колбы лампы откачивают воздух или помещают инертный газ?
5. В какой момент чаще перегорает лампа: в момент включения света или в момент выключения света? Почему?
6. Каков КПД лампы накаливания?
7. Назовите 3 основных достоинства и 3 основных недостатка лампы накаливания.

Группа, которой попались Энергосберегающие лампы

Изучите текст и ответьте на вопросы:

1. Каково устройство энергосберегающей (люминесцентной) лампы?
2. Каков КПД люминесцентной лампы?
3. Каковы главные достоинства энергосберегающих ламп?
4. Каковы главные недостатки энергосберегающих ламп?
5. Что вы думаете об эффективности ли замены ламп накаливания на энергосберегающие?

Группа, которой попалась ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ В МОЁМ ДОМЕ

Ответьте на вопросы:

1. Ознакомьтесь с паспортами электробытовых приборов, используемых в наших квартирах, найдите их мощность.
2. Ответьте на вопрос: на какие нужды тратится бОльшее количество электроэнергии у нас дома?
3. Сделайте расчет (заполнив таблицу) стоимости электроэнергии за месяц 1 семьи.
4. Рассчитайте, сколько каменного угля надо было бы сжечь, чтобы получить такое же количество энергии, которое мы тратим ежемесячно?
5. Что представляет собой нагревательный элемент электронагревательного прибора?
6. Какими свойствами должен обладать металл, из которого изготавливают спирали и ленты нагревательного элемента?

Команды должны распределить вопросы и задания, организовав работу так, чтобы каждый учащийся занимался посильным заданием и все вопросы были рассмотрены.

Далее – презентация заданий своей группы. (основные выводы, рисунки и пр. выполнены в презентации – слайды 12 - 19) Выступающая группа задаёт вопросы тем,

кто слушал, обсуждение.

11. Учащиеся отвечают на вопросы индивидуально (слайд 20):

□ Из какого материала необходимо изготавливать спирали для лампочек накаливания?

□ Объясните, почему провода, подводящие ток к электрической лампочке, практически не нагреваются, в то время как нить лампочки раскаляется добела?

□ Если на волоске электролампы образуется изъясн (утоньшение), то место изъясна накаляется сильнее остальной части волоска. Почему?

□ Какими свойствами должен обладать металл, из которого изготавливают спирали нагревательных элементов?

12. Возвращаемся к началу урока □ «Верю □ не верю» и выясняем, что Ответы везде □ да!

13. Рефлексия □ создание синквейнов командами.

14. Домашнее задание.

Учащиеся проявляют умение работать с постоянно обновляющимся информационным потоком в разных областях знаний; умение выражать свои мысли (устно и письменно) ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим; умение вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений; умение решать проблемы; способность самостоятельно заниматься своим обучением ,

умение сотрудничать и работать в группе; способность выстраивать конструктивные взаимоотношения с другими людьми.

Ссылки на использованные интернет-ресурсы:

<http://www.innokor.ru/publ/36-vred.html>

<http://www.comfortclub.ru/publ/17-1-0-89>

http://poremontu.ru/articles/energoberezhebie_v_kvartire

<http://school-collection.edu.ru>

http://ruuk.moikompas.ru/compas/econom_energi

И. А. Лисовская, ГБОУ гимназия №148 имени Сервантеса, Санкт-Петербург