

Цели урока:

Образовательная: повторить и обобщить знания по теме «Законы постоянного тока» и применить их при решении задач: расчетных, качественных, экспериментальных;

Развивающая: научить обучающихся применять знания в новой ситуации, грамотно объяснять происходящие физические явления;

Воспитательная: формировать навыки коллективной работы в сочетании с самостоятельной деятельностью учащихся;

Оборудование урока: компьютер, мультимедийный проектор, экран, дидактический материал (карточки), оборудование для выполнения экспериментального задания: источники тока, амперметры, резисторы, вольтметры, электрические лампочки, реостаты, соединительные провода.

Тип урока: итоговое занятие, повторительно-обобщающий урок.

Класс заранее разделен на 5 групп по 4 человека (все учащиеся группы выполняют физический диктант и разгадывают кроссворд, 1-решает качественные задачи, 2-расчетные задачи, 3-проводит эксперимент и делает вывод, 4-отвечает теоретический вопрос). Для оценки работы групп выбрана экспертная комиссия из трех успешно обучающихся ученика этого же класса, которые выполнили эти задания заранее.

План урока.

I. Организационный момент (1 мин)

II. Повторение изученного материала

2. Физический диктант (выполняется всеми учащимися класса, 7 мин)

1. Электрическим током называется □

2. Единица измерения электрического сопротивления □

3. Формула закона Ома для участка цепи □

4. Действия тока □

5. Мощность тока равна..

6. Закон о тепловом действии тока открыли..

7. Чему равно общее сопротивление при последовательном соединении..

8. Формула закона Ома для полной цепи □

9. Электрическое сопротивление зависит..

10. Общее напряжение при последовательном соединении равно..

11. Электрическое напряжение измеряется в ..

12. Работа тока равна..

13. Амперметр включается в электрическую цепь..

14. Общая сила тока при параллельном соединении равна□

15. Сопротивление проводника определяется по формуле□

3. Решение качественных задач:

1. Почему проводник, по которому течет ток нагревается?

2. Почему сопротивление металлических проводников увеличивается при повышении их температуры?

3. Вагон освещается 5 лампами, включенными последовательно. Уменьшится ли расход энергии, если уменьшить число ламп до 4?

4. В электрическую цепь включены последовательно 3 проволоки одинакового сечения и длины: стальная, медная и никелиновая. Какая из них больше нагреется?

5. Ученик по ошибке включил амперметр вместо вольтметра при измерении величины тока в лампе, что при этом произойдет с накалом лампы?

6. Проводит ли стекло электрический ток?

7. Ток проходит по стальной проволоке, которая при этом слегка накаляется. Если одну часть проволоки охладить, погрузив ее в воду, то другая часть накаляется сильнее. Почему?

8. Зачем при перевозке горючих жидкостей к корпусу автоцистерны прикрепляют цепь, которая при движении волочится по земле?

9. Что представляет собой молния?

10. Зачем стержень электроскопа делают металлическим?

4. Решение расчетных задач: (25 мин.)

1. Определите силу тока, проходящего через реостат, изготовленный из никелиновой проволоки длиной 50 м и площадью поперечного сечения

1 мм<sup>2</sup>, если напряжение на зажимах реостата 45 В.

2. В цепь включены последовательно 3 проводника сопротивлением 5(Ом), 6(Ом) и 12(Ом). Какова сила тока в цепи, если напряжение на втором резисторе равно 1,2 В.

3. 4 лампы, сопротивления которых 4(Ом), 5(Ом), 10(Ом) и 20(Ом) соединены параллельно. Определите ток в каждой из них и в неразветвленной цепи, если в первой лампе ток равен 2,5А.

4. Батарея аккумуляторов имеет ЭДС 12В. Сила тока в цепи 4А, а напряжение на клеммах 11В. Определите ток короткого замыкания.

5. Сколько времени будут нагреваться 2 л воды в чайнике от 20°C до кипения. Мощность электрического чайника 600Вт, а КПД составляет 85%.

5. Выполнение экспериментального задания (25 мин)

1. Экспериментальное задание: определить удельное сопротивление проводника.

2. Экспериментальное задание: исследовать законы последовательного соединения

3. Экспериментальное задание: исследовать законы параллельного соединения.

4. Экспериментальное задание: определить мощность и работу тока за 5 минут.

5. Экспериментальное задание: определить ЭДС источника тока.

6. Повторение теоретического материала (25 мин)

Вопросы для повторения: (вопрос выбирает ученик из каждой группы по билету)

1. Электрический ток.

2. Сила тока.

3. Условия существования тока.

4. Закон Ома для участка цепи.

5. Сопротивление.

6. Последовательное соединение проводников.

7. Параллельное соединение проводников.

8. Работа тока.

9. Мощность тока.

10. Закон Джоуля-Ленца.

11.ЭДС

12.Закон Ома для полной цепи

7.Кроссворд (выполняют все учащиеся (8 мин))

По горизонтали:

1.Частица,имеющая самый маленький заряд.

2.Прибор для измерения напряжения

3.Металл,хороший проводник электричества.

4.Физическая величина, характеризующая электрическое поле.

По вертикали:

5.Ученый,открывший «животное электричество»

6.Физическая величина, зависящая от свойств проводника.

7.Потребитель электрической энергии.

8.Единица измерения силы тока.

9.Единица измерения работы электрического тока.

III.Итог урока: (2 мин)

Экспертная группа подводит итоги.

Группа, набравшая наибольшее количество баллов □ «5»,меньшее □ «4», а самое малое количество баллов- «3»

Вид работы на уроке:

1 группа:

фамилии

уч-ся

2 группа:

фамилии уч-ся

3 группа:

фамилии

уч-ся

4 группа:

фамилии

уч-ся

5 группа:

фамилии

уч-ся

Физический

диктант

Качественные задачи						
Расчетные задачи						
Экспериментальные задания						

Теоретический

материал

Кроссворд						

VI. Домашнее задание: (1 мин)

повторить 102-108, упр19(8-10)

V. Рефлексия. (1 мин)

Н. М. Рязанова, МБОУ СОШ№3, г. Барабинск, Новосибирская область