**Цели урока:**

1. Актуализировать и углубить знания учащихся о физических величинах, законах, характеризующих электрическую цепь.
2. С помощью опережающего задания активизировать поисково-познавательную деятельность учащихся в работе с учебными, оригинальными текстами;
3. Формирование у учащихся коммуникативных умений (публично выступать по теме, вести диалог, участвовать в дискуссии, активно слушать).

**Тип урока:**Урок обобщения и повторение по теме "Сила тока, напряжение, сопротивление”.

**Форма урока**: Урок – игра-путешествие.

**Оборудование:**

* Игровое поле "Восхождение на пик знаний "Георг Ом”
* Дидактический материал сосредоточен в специальных папках "Физика-8” с двумя конвертами, в которых находятся:

Карточки с величинами I, U, R.
Электрическая ромашка.
Сетка кроссворда и его описания.
Карточка-ребус "Как прочитать?”
Задание для сборки электрической цепи.

* Сигнальные корточки, на которых написаны номера команд.
* Маршрутные листы команд.

**Ф-8 Восхождение на пик знаний "ГЕОРГ ОМ”**

МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ КЛАСС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   |   | СОДЕРЖАНИЕ |   |
|   | СОСТАВ ГРУППЫ | *"ЗНАКОМЬ-ТЕСЬ – ГЕОРГ ОМ”* | *"ЗНАТОКИ”* | *"НАХОД-ЧИВЫЕ”* | *"ЭРУДИТЫ”* | *"УМЕЛЫЕ РУКИ”* | *"СМЕКА-ЛИСТЫЕ”* | ИТОГО |
|   | Максимальный балл | 8 | 8 | 4 | 13 | 4 | 4 |   |
| 1. |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3. |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4. |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | Итого |   |   |
|   | Отметка |   |   |

**Структура урока и методика его проведения.**

За 2 недели до начала урока класс разбивается на 5 групп (по 4 человека), состав которых определяется по желанию учащихся. Участники групп получают одинаковое задание – изучить биографические сведения немецкого ученого Г. Ома, приготовиться к уроку, используя вопросы взаимоконтроля темы "Сила тока, напряжение, сопротивление”:

1. Электрический ток (определение, условия существования, направление).
2. Источники тока (определение, превращение энергии, виды).
3. Гальванические элементы (устройство, принцип действия, виды, применение).
4. Электрический ток в металлах, особенности.
5. Действия электрического тока.
6. Электрическая цепь, условные обозначения элементов цепи.
7. Сила тока (определение, формула, единица, особенности измерения).
8. Электрическое напряжение (определение, формула, единица, особенности измерения).
9. Электрическое сопротивление (определение, формула, единица, особенности измерения).
10. Реостаты.
11. Закон Ома для участка цепи.
12. Последовательное соединение проводников.
13. Параллельное соединение проводников.
14. Действия электрического тока на организм.

**ХОД УРОКА**

Перед началом урока ребята рассаживаются в классе за парты по группам. Учащиеся, совершая восхождение на пик знаний "Георг Ом”, сделают несколько привалов. На остановках (привалах) путешественникам будут предложены различные задания, ходе выполнения которых будут проверены **ЗНАНИЯ**:

* На привале **"Знакомьтесь – ГЕОРГ ОМ”** (исторический) – знания биографии ученого, его открытия;
* На привале **"Знатоки”** – знания учащимися основных физических величин темы, формул для расчета, единиц и способов их измерения;
* На привале **"Находчивые”** – знания основных формул темы, устанавливающих различные связи между величинами;
* На привале **"Умелые руки**” – практические умения учащихся: составлять схемы и собирать простейшие электрические цепи, умения пользоваться измерительными приборами;
* На привале **"Эрудиты”** – знания основных понятий темы, способность проявлять смекалку, быстроту мышления при отгадывании кроссворда;
* На привале **"Смекалистые**” умение применять полученные знания в нестандартной ситуации.

Урок начинает учитель, который в очень кратком вступлении актуализирует проблему, рассматриваемую на уроке, напоминает участникам путешествия правила восхождения. Учащиеся работают группой – коллективно, поэтому успех команды зависит от уровня подготовленности каждого ученика, а значит, повышает ответственность каждого перед командой.

На привале работа команды оценивается определенным числом баллов, за правильные ответы ребята получают жетоны. В маршрутных листах капитаном команды фиксируется индивидуальная работа каждого и общий результат команды.

После восхождения определяется команда-победитель, команды, завершившие восхождение, и самые активные участники. Группа, не сумевшая преодолеть минимальный порог баллов, считается не совершившей восхождение, следовательно, будет сдавать зачет по теме по вопросам взаимоконтроля в дополнительное время.

Рассмотрим работу экипажей на каждом привале.

**I привал "Знакомьтесь – ГЕОРГ ОМ”**

Данный привал является историческим конкурсом, играет роль разминки перед путешествием.

Привал проходит в виде кольцовки – кругового опроса команд. Если никто из членов команды не знает ответа на поставленный вопрос, то ответ переходит к команде, которая быстрее других просигнализирует о готовности к ответу. К данному конкурсу учащиеся готовились самостоятельно, используя памятку исследования биографии ученого:

1. Детские годы ученого и семья, в которой он воспитывался.
2. Механизм решения научной проблемы (выбор методов исследования).
3. Мировоззрение, творческий метод и отношение к науке.
4. Трудности научного поиска.
5. Оценка вклада ученого в развитие науки.

**Вопросы кольцовки:**

1. В каком году, где родился Г.Ом?
2. Что вам известно о семье Г.Ома?
3. В каком году был открыт закон Ома?
4. Сформулируйте закон Ома.
5. Какие физические понятия и величины, характеризующие электрическую цепь, принадлежат Г.Ому? Дайте им определения.
6. Какие особенности электрической цепи установил Г.Ом?
7. Чем знаменателен для Г.Ома 1833 год?
8. Когда и чем были отмечены научные заслуги Г. Ома?
9. Какие ученые степени Г.Ома вам известны?
10. Почему французские школьники изучают закон Ома под именем закона Пулье?

**II привал "ЗНАТОКИ”**

У команд на столах карточки: 

Привал проводится в форме аукциона знаний об основных особенностях каждой физической величины, характеризующей электрическую цепь. При подготовке к аукциону учащиеся придерживаются обобщенного плана описания физической величины:

1. Явление или свойство, которое характеризует величина.
2. Определение.
3. Формула для расчета величины, связь с другими величинами.
4. Единица измерения, особенности.
5. Способы измерения величины.

**III привал "НАХОДЧИВЫЕ”**

Перед учащимися специально изготовленная "Электрическая ромашка”, на лепестках которой записаны правые части основных формул темы. Физические величины, соответствующие данным выражениям необходимо вписать так в кружочки, помещенные в центр ромашки, чтобы кружок и лепесток образовали формулу для её расчета.



**IV привал "УМЕЛЫЕ РУКИ”**

Каждая команда выполняет экспериментальное задание: "Определить силу тока и напряжение на участке цепи, состоящем из двух последовательно соединенных резисторов”.

Сборка электрической цепи и проведение измерений производится только после того, как команда предложит свою схему электрической цепи.

Приборы для работы: источник питания, амперметр, вольтметр, резисторы (2 шт.), лампочка, ключ, соединительные провода.

**V привал "ЭРУДИТЫ”**

**Команда разгадывает кроссворд:**

*В каждую клетку, включая пронумерованную, нужно поставить слова так, чтобы слова по горизонтали означали:*

1. Носитель электрического тока в металлах.
2. Единица количества электричества.
3. Прибор для измерения силы тока.
4. Гальванический источник тока.
5. Направленное движение заряженных частиц.
6. Свойство частиц атома.
7. Скалярная физическая величина, характеризующая работу электрического поля по перемещению заряда.
8. Устройство, служащее для превращения в электрическую энергию любой другой.
9. Прибор для измерения напряжения.
10. Устройство для регулирования силы тока в цепи.
11. Итальянский ученый, создатель первого гальванического элемента.
12. Свойство проводника препятствовать прохождению электрического тока.
13. Немецкий ученый, установивший связь между величинами, характеризующими электрическую цепь.

***Если все слова отгаданы верно, то в выделенных клетках получится название изучаемого раздела физики.***



ОТВЕТЫ: 1. Электрон 2. Кулон 3. Амперметр 4. Аккумулятор 5. Ток 6. Заряд 7. Напряжение 8. Источник 9. Вольтметр 10. Реостат 11. Вольта 12. Сопротивление 13. Ом

По вертикали: ЭЛЕКТРИЧЕСТВО.

**VI привал "СМЕКАЛИСТЫЕ”**

Участники команд получают карточку-задание ребус: **КАК ПРОЧИТАТЬ?**

**По портретам ученых прочитайте, что здесь написано.**

**В этой шуточной загадке есть неточность. Укажите её.**

****

ОТВЕТ: Ом – сопротивление такого проводника, в котором при напряжении на концах один вольт сила тока равна одному амперу.



Неточность: фамилия ученого **– А.Вольта**; название единицы напряжения – **1 Вольт.**