**Методическая разработка урока по физике на тему:**

**«Электрический ток, источники тока».**

ФИО учителя: Дундукова Ольга Николаевна.

Класс: 8

УМК: 1.А. В. Перышкин .,Учебник 8 класс.,Дрофа.,2013 г.

2. В.И. Лукашик, Е.В.Иванова, Сборник задач по физике, Просвещение,2010г.

Цель урока: Раскрыть понятие электрического тока, показать его практическую значимость. Ознакомить учащихся с источниками токи и принципами их действия.

Задачи урока:

-образовательные (*формирование познавательных УУД*): сформировать понятие электрического тока, познакомиться с условиями существования электрического тока, с источниками токи и принципами их действия;

-воспитательные (*формирование коммуникативных и личностных УУД*): создать условия для положительной мотивации при изучении физики, используя разнообразные приемы деятельности; формирование системы взглядов на мир;

-развивающие (*формирование регулятивных УУД*): развить умение строить самостоятельные высказывания в устной и письменной форме; развить мышление, воображение, логический подход к решению поставленных задач.

Результаты УУД:

- личностные: формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию; формирование компетентности в общение и сотрудничестве со сверстниками; формирование устойчиво учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

- регулятивные: осуществление самонаблюдения, самоконтроля, самооценки в процессе урока; формирование умения самостоятельно контролировать свое время и управлять им.

- коммуникативные: организация и планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; построение устных и письменных высказываний в соответствии с поставленной задачей.

Тип урока: урок «открытия» новых знаний

Форма урока: фронтальная, коллективная, индивидуальная.

Методы обучения: словесные, наглядные, практические.

**Оборудование**: мультимедиа-проектор, экран, презентация.

План урока:

1. Организационный момент (1 минута)
2. Этап мотивации (2 минуты)
3. Этап актуализации знаний (8 минут)
4. Первичное усвоение новых знаний (20 минут)
5. Первичное закрепление новых знаний (13 минут)
6. Информация о домашнем задании (1 минута)
7. Рефлексия (1минута)

**Сценарий урока**

1. **Орг часть.**

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Выясняет степень готовности учащихся к уроку. | Учащиеся подготавливаются  к работе на занятии. |

**II. Мотивация.**

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Создаёт проблемную ситуацию (предлагает сформулировать цель урока соответствующую теме урока). Знакомит с этапами урока. Информирует о системе накопления баллов в процессе групповой работы на уроке. | Формулируют и записывают в тетради тему урока, совместно с учителем ставят его цели. |

На экране фотографии ночного города.

Как завораживает он в ночное время, когда он весь в огнях. Современные технологии делают наш город ещё красивее. Предполагал ли Георг Ом, проводя свои научные исследования или тратя время и энергию на полемику со своими оппонентами, какой сокрушительной молнией окажется его теория, осветившая в прямом и переносном смысле комнату, погружённую во мрак.

У каждого из нас тоже есть возможность сделать мир красивее, светлее. Что для этого нужно? Для этого нам необходимо разгадать тайны, которые помогут нам приоткрыть дверь в чудесный мир электрических явлений.

Всем вам хорошо известно словосочетание «электрический ток», но чаще мы используем слово «электричество». Эти понятия давно и прочно вошли в нашу жизнь, что мы даже не задумываемся над их значением.

Так что же они означают? Как вы думаете, какая тема нашего урока?

Тема нашего урока «Электрический ток. Источники тока».

Представьте себе на минуту, что отключили электричество в наших домах. Что было бы? Каковы последствия этого события?

*Ученики: Если отключат электричество, то погаснет свет, не сможем посмотреть телевизор, не будут работать компьютеры, холодильники, все электроприборы, останемся без воды и тепла, так как насосы, качающие воду, работают на электричестве, не смогли бы подзарядить сотовые*

А что необходимо, чтобы мы с вами могли постоянно пользоваться всеми этими благами цивилизации.

Сегодня на уроке мы действительно должны выяснить, что такое электрический ток и какие условия необходимы для его существования.

Перед вами на столе находится оценочный лист, в котором можно познакомиться с планом нашей работы. Итак, чем мы будем заниматься на уроке?

1. Повторение основных понятий.
2. Экспериментальная работа.
3. Составление и решение задач.

Баллы за работу над заданиями будут выставляться одноклассниками и самими вами.

1. **Актуализация знаний.** (5 мин)

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Задаёт вопросы.  Учитель инструктирует по выполнению работы.  Учитель демонстрирует слайд с ответами – для быстрой проверки. | Отвечают на вопросы.  Учащиеся пишут только ответы на листочках с заранее указанным заданием.  После выполнения задания, ученики обмениваются листочками и проверяют друг у друга. Оценивают задание по следующим результатам (каждый верный ответ -1 балл). |

Перед вами таблица. В течение 2 минут вы должны её заполнить. После выполнения задания, вы обменяетесь листочками и проверите друг у друга. За каждый верную строчку - 1 балл. После поверки перенесите ваши баллы в свои оценочные листы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Вопрос | Ответ | Балл |
| 1 | Какие два рода зарядов существуют в природе? |  |  |
| 2 | Как взаимодействуют тела, имеющие заряды одного знака? |  |  |
| 3 | Как называют тела, через которые электрические заряды могут переходить от заряженного тела к незаряженному? |  |  |
| 4 | Чем отличается пространство вокруг заряженного от пространства вокруг незаряженного тела? |  |  |
| 5 | Как называется частица, имеющая самый маленький электрический заряд? |  |  |
| 6 | Как обозначается электрический заряд? |  |  |
| 7 | Запишите математическую формулу закона сохранения заряда. |  |  |

**III. Освоение нового материала:**

Ребята, я вижу, вы очень хорошо знакомы с материалом прошлого урока. А теперь перейдём к изучению нового материала.

1. *Электрический ток.*

**Опыт №1.** Легкий шарик касается конца трубки из металлической фольги. Шарик и трубка подвешены на шелковых нитях. Если поднести к другому концу трубки заряженную эбонитовую палочку, то шарик оттолкнется от трубки. Как объяснить опыт. Что при этом происходит?

***Ученики:*** *Вокруг заряженной эбонитовой палочки существует электрическое поле. Под действием этого поля свободные электроны в металлической трубке перемещаются к противоположному концу трубки и часть их переходит на шарик. Шарик заряжается отрицательно и отталкивается от трубки, так как одноименные заряды отталкиваются.*

**Учитель:** В нашем опыте электроны в металлической трубке движутся в одном направлении т.е. упорядоченно. В этом случае можно сказать, что по трубке протекает электрический ток.

Кроме металлических проводников мы будем изучать и другие проводники, например, проводящие ток жидкости. В них кроме электронов есть и другие заряженные частицы-ионы. Они тоже могут перемещаться. Сформулируем вместе, что же такое электрический ток?

Первые ключевые слова: Электроны и ионы – это..?

***Ученики:*** *Заряженные частицы.*

Второе ключевое слово: Что с ними происходит?

***Ученики:*** *Заряженные частицы движутся.*

Третье ключевое слово: Как они движутся?

***Ученики:*** *Заряженные частицы движутся в одном направлении.*

Четвертое ключевое слово: Под действием чего движутся заряженные частицы?

***Ученики:*** *Заряженные частицы движутся под действием электрического поля.*

**Итак, электрический ток – это упорядоченное (направленное) движение заряженных частиц, под действием электрического поля.**

1. *Условия существования тока*

В нашем опыте в металлическом проводнике возникает электрический ток. Но он быстро прекращается. Почему он является кратковременным? По мере перемещения зарядов с палочки на трубку и далее по трубке электрическое поле вокруг палочки уменьшается, а вокруг левого конца трубки растет. При равенстве зарядов их электрические поля компенсируют друг друга и движение электронов прекращается. Значит, для того, чтобы ток в цепи существовал долго, необходимо создать электрическое поле и постоянно поддерживать его. Для этого используются специальные устройства, называемые источниками тока.

Изобразим все в виде схемы. (Учитель рисует на доске, ученики в тетрадях схему)

Условия существования тока

Свободные заряженные

Электрическое поле Замкнутая электрическая

частицы цепь

Источник тока

1. *Источники тока*

Источники тока – это устройства, создающие и поддерживающие длительное время электрическое поле. Существуют различные источники тока, но в любом из них совершается работа по разделению положительно и отрицательно заряженных частиц. Разделенные заряженные частицы накапливаются на полюсах источника тока. Один полюс заряжен положительно, второй – отрицательно. Если полюсы источника соединить проводником, то в нем под действием электрического поля возникает электрический ток, т.е. свободные заряженные частицы придут в нем в движение. Убедитесь в этом сами.

***Учащиеся выполняют фронтальный опыт****: под руководством учителя собирают электрическую цепь, состоящую из батареи гальванических элементов, лампочки, ключа и соединительных проводов. Замыкают ключ, убеждаются, что лампочка горит.*

*В настоящий момент источник тока совершает работу. Что необходимо для того, чтобы тело совершило работу?*

***Ученики:*** *Чтобы совершить работу, тело должно обладать энергией.*

*Верно. Работа по разделению зарядов в источнике тока может совершаться за счет различных энергий. Поэтому существуют разные виды источников тока.*

1. *Виды источников тока.*

Работа с учебником.

Откройте учебники на с. 74 прочитайте и заполните таблицу.

*Таблица 1*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Виды источников | Преобразование энергии | Название источников тока |
| 1. | Механические | Механическая энергия в электрическую. | Электрофорная машина, генератор. |
| 2. | Тепловые | Внутренняя энергия в электрическую. | Термоэлемент. |
| 3. | Световые | Световая энергия в электрическую. | Фотоэлемент, солнечная батарея. |
| 4. | Химические | Химическая энергия в электрическую. | Гальванический элемент, аккумулятор, батареи. |

**IV. Закрепление нового материала.**

1.Ответьте на вопросы.

1. Что называется электрическим током?

(*Электрическим током называется упорядоченное движение заряженных частиц*)

2. Что может заставить заряженные частицы упорядоченно двигаться?

(*Электрическое поле)*

1. Как можно создать электрическое поле?

(*С помощью электризации*).

1. Можно ли искру, возникшую в электрофорной машине,

назвать электрическим током?

(*Да, так как имеет место кратковременное упорядоченное движение заряженных частиц)*

А сейчас а хочу предложить вам самостоятельно изготовить источник тока.

**2. Как сделать батарейку из лимона в домашних условиях**  
1. Зачищаем концы медных проводков – по 2 сантиметра с обеих сторон.  
2. Один из оголенных концов проволоки прикручиваем к скрепке.  
3. Надрезаем лимон на ширину скрепки.  
4. На расстоянии 3 см от надреза в лимоне прокалываем дыру.  
5. В созданный надрез вставляем скрепку.  
6. В созданный прокол всовываем конец второй проволоки.  
7. Замыкаем концы обеих проводов на контактах лампочки.  
8. Наблюдаем слабое свечение лампы, которая запитана от батарейки из лимона.

**V.** **Рефлексия в форме неоконченных фраз и вопросов**.

Закончите предложения:  
Сегодня на уроке я научился …  
Сегодня мне было интересно …  
**Ответьте на вопросы:**  
Что мне дал урок для жизни?  
Чему я научился на уроке?  
За что ты можешь себя похвалить?  
Пригодятся ли знания, полученные на уроке, для дальнейшей жизни?

**Домашнее задание.**

* Параграф 32. Вопросы 1-8.
* Задание №6