**Урок по физике в 8 классе.**

**«Закон Ома для участка цепи»**

 **Базовый учебник** А. В. Пёрышкин Физика 8 класс.

 Учитель физики **МБОУ Тёпловская СОШ Яшина Марина Васильевна.**

Тип урока*:* урокформирования новых знаний с элементами исследовательской деятельности.

**Цель урока: организация продуктивной деятельности учащихся для достижения результатов, отражённых в задачах урока.**

**Задачи урока:**

**Предметные**

Создать условия для исследовательской деятельности учащихся в процессе изучения зависимости силы тока от напряжения и сопротивления;

Сформировать практические навыки по применению закона Ома, через речение задач.

**Метапредметные**

Способствовать овладению учащимися навыками самостоятельного приобретения новых знаний;

Создавать условия для развития у учащихся мышления, внимания, умения вступать в речевое общение, понимать точку зрения своего собеседника, признавать право на иное мнение, аргументировано обосновывать свою точку зрения, отражать в устной или письменной речи результаты своей деятельности;

**Личностные**

 Воспитывать активность, организованность, ответственность за свои решения, стремление учиться самостоятельно, иметь собственное мнение;

Формировать ценности уважения к творцам науки.

**Оборудование:**

Портреты учёных: А.Вольта, А.Ампера, Г.Ома;

Амперметр, ключ, 3резистора, источник тока, соединительные провода;

компьютерная презентация «Закон Ома для участка цепи»;

**Дидактический материал:** бланк дидактической карты (по числу учащихся в классе)**,** тест по теме «Закон Ома» (2 варианта, число экземпляров – по числу учащихся в классе), Карточки с дифференцированными количественными задачами по теме «законы постоянного тока».

**Дидактическая карта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| I.Организационный этап. Мобилизация иположительный настрой учащихсяв начале урока. 1 мин. | **I.Организационный этап. (Самоопределение к деятельности).** **Цели этапа:*** включить учащихся в учебную деятельность;
* определить содержательные рамки урока.

Учитель: Здравствуйте, ребята! Садитесь! Сегодня на уроке мы с вами будем покорять вершины огромного мира электрических явлений. Нас ждут новые открытия и новые тайны самой замечательной науки - физики. Ну а теперь всё по порядку. Давайте ещё раз обратимся к схеме физического познания. Первым шагом на этом пути являются исходные данные. Нам сегодня в качестве исходных данных понадобятся основные характеристики электрического тока.  | **Цель:** настроится на продуктивную деятельность на уроке.  |
|  **II. Постановка и целей и задач урока. 7 мин**  | II. Этап постановки целей и задач урока (проблема – формулировка задачи) **Цели этапа:*** организовать деятельность учащихся, в ходе которой возникает конфликтная ситуация, вызывающая затруднение в учебной деятельности.
* обозначить тему урока и цель.

Учитель: Мне нужны 3 помощника, которые на доске заполнят таблицу. Остальные заполняют эту таблицу в своих дидактических листах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Физические величины | Сила тока | Напряжение | Сопротивление |
| Обозначение |   |  |   |
| Формула |   |  |   |
| Единица измерения |   |  |   |
| Прибор для измерения |   |  |   |
| Условное обозначение прибора |   |  |   |

(Учащиеся не могут заполнить ячейки, в которых нужно указать название прибора, измеряющего сопротивление, и изобразить его условное обозначение) Учитель: Похоже у вас возникли проблемы? Мы, действительно, ничего не знаем о приборе, измеряющем сопротивление. Давайте попробуем включить логику и попытаемся догадаться, как называется этот прибор и как он обозначается в схемах электрических цепей. (Омметр, Ω).Дело в том, что неслучайно мы ни слова не сказали об этом приборе на уроках. В школьном курсе физики его не изучают. Но это не значит, что измерять сопротивление на уроках нам не придётся. Откройте стр.174 учебника. Прочтите название лабораторной работы №6. Эту работу мы будем выполнять на следующем уроке. Как можно измерить сопротивление проводника с помощью амперметра и вольтметра?На самом деле нам нужно знать, как связаны между собой I, U, R. В этом случае, зная силу тока и сопротивление, мы всегда сможем найти сопротивление проводника.Перед выполнением следующего задания, попробуйте сформулировать цель вашей дальнейшей деятельности на уроке. Запишите каждый свою цель в дидактических листах. | **Цель:** сформулировать цель своей деятельности на уроке.**Деятельность:**Заполняют таблицу.Высказывают свое гипотеза о названии прибора для измерения сопротивления и его условного обозначения.Высказывают гипотезы.Формулируют и записывают цель своей деятельности на уроке. |
| **III. Основной этап.****Этап изучения новых знаний** **и способов деятельности. 20 мин** | ****II****I. ****Основной****этап. Этап изучения новых знаний и способов деятельности.**Цель этапа:*** Организовать коммуникативное взаимодействие для выполнения практической работы, позволяющей найти необходимую зависимость.

Учитель: В 1826 году немецкий физик Георг Ом экспериментально установил взаимосвязь между уже известными нам характеристиками электрического тока: силой тока, напряжением и сопротивлением. Как зависит сила тока от напряжения, мы уже знаем. Заполните соответствующий блок в дидактической карте.Теперь мы попробуем выяснить зависимость силы тока от сопротивления. Опять включаем логику. А как может зависеть сила тока от сопротивления?Давайте их всех гипотез выберем самую реальную и попробуем её проверить. Поможет нам в этом дидактическая карта. | **Цель** с помощью эксперимента выяснить как зависит сила тока от сопротивления.**Деятельность:**Заполняют дидактическую карту.Высказывают гипотезы.Выполняют исследовательскую работу по инструкции в дидактической карте. |
|  **IV. Этап анализа полученных результатов. 5 мин** |   **IV. Этап анализа полученных результатов. 5 мин** **Цель этапа:*** Помочь учащимся зафиксировать полученные в результате эксперимента результаты в словесной (вербальной) и знаковой форме.

Учитель: Давайте проанализируем полученные результаты. Зачитайте ваши выводы о том, как зависит сила тока от напряжения и сопротивления.Запишите формулу, выражающую зависимость между силой тока, напряжением и сопротивлением.Сравните ваши результаты с информацией в учебнике.Мы сегодня с вами на уроке смогли сами экспериментально открыть закон Ома для участка цепи. Этот закон является одним из фундаментальных в электродинамике. И если вам придется самостоятельно ремонтировать электробытовые приборы или проводку, то без закона Ома вы не обойдетесь.Георг Ом (1787-1854) - немецкий физик-экспериментатор. Он родился 16 марта 1787 года в семье слесаря. Отец придавал большое значение образованию детей. Хотя семья постоянно нуждалась, Георг учился сначала в гимназии, а потом в университете. Сначала он преподавал математику в одной из частных школ Швейцарии. Физикой Георг Ом стал интересоваться позже. Свою научную деятельность начал с ремонта приборов и изучения научной литературы. Создание первого гальванического элемента открыло перед физиками новую область исследований, и Ом сделал важнейший шаг на пути создания теории электрических цепей. В 1825 году он представил научному миру плоды своего труда в виде статьи, которую озаглавил “Предварительное сообщение о законе, по которому металлы проводят электричество”. Сейчас это сообщение мы называем законом его имени. В честь этого ученого также названа единица сопротивления.Для запоминания формулы закона Ома и последующего его применения для решения задач лучше пользоваться треугольником.**img5**   | **Цель:**Сформулировать закон Ома для участка цепи.**Деятельность:**Зачитывают выводы.Записывают формулу.Зачитывают формулировку закона Ома для участка цепи. |
| **V. Этап первичной проверки понимания изученного. 5 мин** | **V. Этап первичной проверки понимания изученного.****Цель этапа**: зафиксировать изученный материал во внешней речи и письменно.Учитель: Прежде чем мы будем применять полученные знания при решении задач, давайте все вместе попробуем использовать формулу закона Ома в разных ситуациях.Решим задачу №1из листа задач. | **Цель:**Закрепить изученный материал.**Деятельность:**Решают задачу. |
| **VI. Рефлексия. 5 мин** | VI. Рефлексия.**Цель этапа**: - оценить собственную деятельность на уроке; - поблагодарить друг друга за урок; - зафиксировать неразрешённые затруднения как  направления будущей учебной деятельности; - обсудить и записать домашнее задание.Учитель:Наш урок подходит к завершению. Подведем итоги урока.* Что нового вы узнали, поняли?
* Что научились делать?
* Что понравилось более всего на уроке? Что вызвало затруднение? И почему?
* Достигнута ли ваша личная цель?

Заполните соответствующие строки в дидактической карте.**Домашнее задание:** § 44, выучить формулировку Закона Ома Для участка цепи, 3 задачи из карточки с задачами, согласно их дифференциации. | **Цель:**Оценить собственную деятельность на уроке.**Деятельность:**Отвечают на вопросы учителя.Заполняют дидактическую карту. |