**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 и  положительный настрой учащихся  в 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. |