Школа «Арофат»

Утверждаю \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КРАТКОСРОЧНЫЙ ПЛАН ПО ФИЗИКЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел** | Постоянный электрический ток |
| **ФИО педагога** | Тургунов Муратжан Мирюсупович |
| **Дата** |  |
| **Класс: 8 класс** | Количество присутствующих: отсутствующих: |
| **Тема урока** | **Закон Ома для участка цепи** |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)** | 8.4.2.6 применять закон Ома для участка цепи при решении задач  |
| **Цель урока** | **Все ученики смогут:** применять закон Ома для участка цепи при решении задач**Большинство учеников смогут:** установить зависимость между силой тока, напряжением на    однородном участке  электрической цепи  и сопротивлением этого участка**Некоторые ученики смогут:** учатся собирать электрические цепи, пользоваться электроизмерительными приборами |
| **Критерии успеха** | - применять закон Ома для участка цепи при решении задачЗнают основные понятия: электрическое сопротивление, удельное сопротивление, сверхпроводимость; законы: закон Ома для участка цепи.Умеют вычислять величины: электрическое сопротивление, удельное сопротивление.-применяют навыки, умении, необходимые при решении текстовых задач |

 **Ход урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **этапы урока** |  **Деятельность учителя** |  **Деятельность учащихся** |  **Оценивание**  | **Способы дифференциации** |
| **Начало урока** | **Психологический настрой.**Игра с мячом: «Я желаю тебе сегодня …» Ученик и учитель бросают мяч друг другу с пожеланием чего-либо приятного на сегодняшний день … **Устный опрос (фронтальная работа с классом).***Вопросы для диалога:*Что вы видите на доске? Что определяет силу тока? Как обозначается и в чем измеряется?Как подключают амперметр и вольтметр в цепь?Что такое напряжение?Как можно определить напряжение через работу тока и электрический заряд?Как зависит сила тока от напряжения ?Как вы думаете что мы будем изучать на уроке?Что вы знаете о законе Ома для участка цепи? Что хотите узнать об этом законе? | Ученики дают оценку ответов, отвечающих на вопросы | Устная оценка учителя | При необходимости помощь сильного ученика или учителя.  |
| **Основная часть** Изучение нового материалаРабота в группах**Работа в парах****Самостоятельная работа** | Закон Ома для участка цепи. Итак, нам надо установить зависимость между силой тока, например, от напряжения. Установить зависимость I от U. Установить эту зависимость поможет опыт. **Эксперимент 1.** Соберем электрическую цепь, состоящую из источника тока, амперметра, спирали из никелиновой проволоки, ключа и вольтметра, электрической лампочки. Замыкаем цепь и отмечаем показания приборов. Увеличиваем напряжение в 2 раза, в 3 раза. Результаты записываем в таблицу: I(A) 0,2 ; 0,4; 0,6U(В) 0,5; 1 ; 1,5 Проанализируем таблицу - Что мы видим?( Опыт показывает, что во сколько раз увеличивается напряжение, приложенное к одному и тому же проводнику, во столько же раз увеличивается сила тока в нем.)I   U    Т. е. сила тока в проводнике прямо пропорциональна напряжению на концах проводника. Нарисуем график зависимости силы тока в проводнике от напряжения между концами этого проводника. На графике в условно выбранном масштабе по горизонтальной оси отложим напряжение в вольтах, а по вертикальной отложим силу тока в амперах. (Выполняет ученик у доски).                                         Обратите внимание!  Сопротивление проводника при проведении опыта не менялось, так как одна и та же спираль служила участком цепи,на котором измеряли напряжение и силу тока. При проведении опытов в которых определяют зависимость одной величины от другой, Все остальные величины должны быть постоянными, если они будут изменяться, то установить зависимость будет сложнее.- Установим зависимость I от R при U=const.  Установить эту зависимость поможет также опыт.**Эксперимент 2**. Опыт с демонстрационным магазином сопротивлений, источник тока, амперметр, вольтметр, ключ. Результаты опыта заносим в таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S п/п | U,В | R,Ом | I,А |
| 123 | 555 | 421 | 124 |

 Проанализируем таблицу.- Что мы видим? (Сила тока в проводнике обратно пропорциональна сопротивлению проводника)I    1/R- Зависимость силы тока от напряжения на концах участка цепи и сопротивления этого участка называется законом Ома по имени немецкого ученого Ома, открывшего этот закон в 1826 году.   Закон Ома: сила тока в участке цепи прямопропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению.I=U/R. Закон Ома один из основных физических законов. Историческая справка (сообщение учащегося). Георг Ом, немецкий школьный учитель приступил к поискам этого соотношения (зависимость между силой тока, напряжением и сопротивлением) в 1820 году. Он стремился к известности, которая открыла бы ему университетские двери, и выбрал область исследований, сулившую особые преимущества. Ом был сыном слесаря, так что знал, как вытягивать металлическую проволоку разной толщины для своих опытов. В то время нельзя было купить проволоку самых разных типов, как это можно сделать в наше время. Открытия Ома имели огромное значение, как для развития учения об электричестве, так и для развития прикладной электротехники. Книга Ома, насчитывавшая примерно 250 страниц, которую он опубликовал в 1826 году изложив свои теоретические выводы и экспериментальные результаты, была встречена насмешками. Министр просвещения высказал мнение, что физик проповедует ересь и должен уйти с занимаемой должности. Ом потерял должность и 6 лет жил в нищете. Постепенно его труды поучили известность за пределами Германии. Ома стали чтить за границей и соотечественники были вынуждены нехотя признать его у себя на родине. Наконец, в 1849 году, 22 года спустя после публикации его книги, Ом получил должность профессора Мюнхенского университета. Это принесло ему большое удовлетворение и эту должность Ом занимал 5 лет, до своей смерти в 1854 году. Он открыл простой закон, устанавливающий связь между силой тока и напряжения для отрезка проволоки (для части цепи, всей цепи). Кроме того, Ом, открыл правила, которые позволяют определить, что изменится, если взять проволоку другого размера. Закону присвоено имя знаменитого исследователя.- Рассмотрим зависимость силы тока от сопротивления проводника при одном и том же напряжении на его концах графически. На этом графике по горизонтальной оси в условно выбранном масштабе отложены сопротивления проводников в Омах, по вертикальной – сила тока в амперах.- Выясним в данной зависимости, что является аргументом, что функцией? Выведем U и R из закона Ома.   U=I·R      R=U/I. Правильность чтения! Обратите внимание. Сопротивление данного участка цепи равно частному от деления напряжения на его концах на силу тока в проводнике.1 группаИнструкция по выполнению исследования1. Собрать схему, представленную на рисунке
2. Изменяя напряжение в цепи (сначала подключить в цепь 1 батерею, затем 2 и 3 соответсвенно) , заполнить таблицу.
3. Построить график зависимости силы тока от напряжения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| U, B | I, A | R, Ом |
|  |  | 1 |
|  |  | 1 |
|  |  | 1 |

* + 1. Группа

Инструкция по выполнению исследования1. Собрать схему, представленную на рисунке
2. Изменяя сопротивление в цепи (сначала подключить в цепь сопротивление 1 Ом, затем, 2 Ом, 4 Ом и 6 Ом соответсвенно) , заполнить таблицу.
3. Построить график зависимости силы тока от сопротивления.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| U, B | I, A | R, Ом |
| const |  |  |
| const |  |  |
| const |  |  |
| const |  |  |

(Таблица и график каждой группы выводится на интерактивную доску через документ-камеру)Послушаем выводы 1 группы: С увеличением напряжения сила тока в проводнике возрастает при постоянном сопротивлении, т.е. приR = const,I~ U. Послушаем 2 группы: С увеличением сопротивления проводника сила тока уменьшается, т.е. при  U = const, I ~ 1/R. img8-Тогда сможем записать: Мы с вами получили математическую запись закона Ома, который читается так: **“Сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению”.** –Для чего же необходимо знать закон Ома? Пользуясь этим законом, мы можем рассчитать силу тока, зная напряжение и сопротивление, то есть, зная две величины, мы всегда можем найти третью. Для запоминания формулы закона Ома и последующего его применения для решения задач лучше пользоваться магическим домиком. Работа в парахВычислить, применив закон Ома1. U= 20В, R = 10 Ом, I = ?
2. I = 10 А, R = 5 Ом, U = ?
3. I = 5 А, U= 15 В, R = ?
4. Напряжение в сети 220В, а сопротивление спирали электрической лампы 440 Ом. Найдите силу тока в электрической лампе.

Решить самостоятельно по вариантам (на листочках).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| I в. | II в. | III в. | IV в. |
| U= 220 В | I = 30 А | U = 3,5 В | U= 220 В |
| R = 50 Ом | R = 0,25 Ом | I = 0,28 А | R = 48,4 Ом |
| I = ? А | U= ? В | R = ? Ом | I = ? А. |

**ФО: - самопроверка и самооценка по листу самооценки**и вставляют карточку на место нужного цвета).Индвидуольное работа |  | Взаимооценка между группами по стратегии **"Большой палец"**https://m.novostroykin.ru/forumimg/920927/_f662e354b23d9951f0729e1c587e671e.jpgотлично ,все понятноhttp://2.bp.blogspot.com/-itS4WBD78Hs/UqzCF62Ec_I/AAAAAAAAAvw/Z9R5iud6PYU/s1600/thumbs-down.jpg не понятно, есть вопросыВзаимопроверка.Ответы сверяются со слайдами и спикер основной группы оценивает работу пар.  Самопроверка**)** | Учитель наблюдает и при необходимости оказывает поддержку.Диалог и поддержка внутри группы.Учитель ведет диалог с учащимися и обобщает итоги данной работы в виде правил сложения целых чисел с помощью координатной прямой**(**Диалог и поддержка сильного ученикавзаимообучение, взаимоподдержкаУченикам у которых задание вызывает затруднение выдается инструкция «как найти сумму целых чисел с помощью координатной прямой» Учитель наблюдает и при необходимости оказывает поддержку.Дифференциация по уровню заданий |
| **Конец урока** | **Информирование о домашнем задании****Рефлексия***"****Благодарю…".***В конце урока учитель предлагает каждому ученику выбрать только одного из ребят, кому хочется сказать спасибо за сотрудничество и пояснить, в чем именно это сотрудничество проявилось. Учителя из числа выбираемых следует исключить. Благодарственное слово педагога является завершающим. При этом он выбирает тех, кому досталось наименьшее количество комплиментов, стараясь найти убедительные слова признательности и этому участнику событий. |  |  |  |