

Урок с применением оборудования «точка роста» 2022-2023 учебный год, 10.02.23.

Учитель: Шайдуллина Р.К.

Предмет: Физика

Класс: 8

Автор УМК: Перышкин А.В.

Тема урока: Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Тип урока: Урок развивающего контроля (контроль). Лабораторная работа.

Деятельностная цель: Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции.

Содержательная цель: Контроль и самоконтроль изученных понятий, алгоритмов.

Цель урока: создание условий для формирования у учащихся практических навыков работы с электрическими цепями

Задачи урока:

образовательные:

- продолжить работу над формированием понятия об электрическом сопротивлении проводника; совершенствовать навыки чтения и составления схем электрической цепи; закрепить у учащихся умение работать с электрическими приборами, соблюдая технику безопасности;
- научить учащихся применять теоретические знания на практике,
- умение измерять и находить по показаниям приборов значение физических величин, входящих в формулу закона Ома, записывать количественные зависимости между величинами;
- совершенствовать навыки решения качественных и количественных задач.

развивающие:

- создать условия для развития таких аналитических способностей учащихся, как умение анализировать, сопоставлять, сравнивать, обобщать, делать выводы; применение теории на практике; создать условия для развития коммуникативных навыков; создать условия для развития у учащихся памяти, внимания, воображения;
- содействовать формированию самостоятельной познавательной деятельности; содействовать развитию умений осуществлять рефлексивную деятельность;
- развить у учащихся умение выделять главное, существенное в изучаемом материале; развить у учащихся умение составлять схемы, планы, формулировать выводы или контрольные вопросы;
- развить у учащихся познавательный интерес; развить у учащихся интеллектуальные способности переноса знаний и умений в новые ситуации; научить учащихся работать с дополнительной литературой и другими источниками информации; научить учащихся выступать перед аудиторией и защищать свою точку зрения.

воспитательные:

- способствовать развитию у учащихся культуры взаимоотношений при работе в парах, группах, коллективе;
- способствовать развитию у учащихся умения отстаивать свою точку зрения; содействовать развитию у учащихся эстетического вкуса, культуры речи;
- содействовать повышению уровня мотивации учащихся на уроках через средства обучения; способствовать формированию готовности и мобилизации усилий на выполнение заданий;
- создать условия для реальной самооценки учащихся, реализации его как личности;

- содействовать формированию у учащихся физического и санитарно-гигиенического воспитания, развития работоспособности, профилактики утомления; содействовать формированию у учащихся бережного отношения к природе и экологической культуры;
- бережное использование электрической энергии, правильное обращение с электрическим током во время работы.

Планируемые образовательные результаты:

предметные: умение правильно вести расчеты по формуле, знание единицы измерения физических величин.

личностные:

- формирование познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических навыков;
- развитие мотивации образовательной деятельности школьников на основе лично ориентированного подхода;
- знание основных правил техники безопасности во время работы;
- знание основ здорового образа жизни и здоровье - сберегающих технологий;
- формирование ценностного отношения к товарищам, учителю, всем участникам образовательного процесса;
- формирование уважения к авторам открытий, изобретений и опыту предшествующих поколений;
- развитие игровых и соревновательных способов действия;
- формирование стремления к совершенствованию собственной речевой культуры в целом;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;

- формирование готовности целенаправленно использовать знания и умения в повседневной жизни для исследований;
- формирование технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности.

метапредметные:

- умение понимать назначение и смысл поставленной задачи, актуализировать ее и интуитивно представлять алгоритм ее решения.
- умение ясно, аргументировано, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме;
- умение отличать гипотезу от факта, выделять основное и второстепенное в предоставленной информации.
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- умение использовать для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации;
- умение самостоятельно ставить цель, планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач;
- умение использовать различные источники информации, находить информацию и представлять ее в подходящей форме;
- умение понимать и использовать формальные представления информации (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение осуществлять проектно-исследовательскую деятельность;
- умение адекватно действий в нестандартных ситуациях;
- умение применять информационные технологии в решении поставленной задачи;
- развитие готовности к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формирование первоначального представления об идеях и о методах предметной области данной дисциплины;
- формулирование навыков выдвигать гипотезу, производить анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявлять причинно-следственные связи, совершать поиск аналогов;
- развитие навыков выступать перед аудиторией и аргументированно доказывать свою точку зрения;
- развитие способностей применять приобретенные знания, умения и навыки в повседневной жизни;
- освоение учащимися универсальных способов деятельности, применимых в рамках образовательного процесса;
- освоение учащимися универсальных способов деятельности, применимых в реальных жизненных ситуациях.

Основные понятия темы: электрический ток, сила тока, напряжение, сопротивление проводника, закон Ома для участка цепи, последовательное соединение и параллельное соединение, схема электрической цепи, условные обозначения приборов.

Межпредметные связи: информатика, математика.

Технологии: обучение в сотрудничестве, ИКТ технологии, проектное обучение, личностно-ориентированное обучение, развивающее обучение, проблемное обучение и исследовательское.

Ресурсы: проекционный комплект, ПК, наглядные печатные материалы, раздаточный материал, УМК (А.В. Перышкин, учебник «Физика 8 класс», А.В. Перышкин, «Сборник задач по физике 7-9 классы, В.И. Лукашик «Сборник задач 7-9 кл», ЭОР, рабочая тетрадь.

Оборудование: мультиметр, источник питания, исследуемый проводник, амперметр, вольтметр, ползунковый реостат, лампочка, соединительные провода.

Организационная структура урока

Деятельность		Формируемые универсальные учебные действия				ФОУД	Развивающий контроль
учителя	учащихся	личностные	познавательные	коммуникативные	регулятивные		
Этап урока: Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности							
Цель этапа: Выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности к реализации нормативных требований учебной деятельности							
Подготовка мышления учащихся и осознание ими потребности к выявлению причин затруднений в собственной деятельности							
-Здравствуйте, дети! -А что у меня в руках, как называется прибор и для чего он необходим?	Настраиваются на предстоящую совместную деятельность; стараются дать правильный ответ. - <i>Мультиметр, для измерения силы тока, напряжения и сопротивления.</i>	-самоопределение; -самоорганизация - осмысление; -развитие познавательных интересов, учебных мотивов.	-построение логической цепи рассуждений; - <i>Цифровой мультиметр – простой в применении, наглядный прибор для измерения</i>	- формулирование собственного мнения (позиции); -умение договариваться и приходить к общему решению; - использование	-волевая саморегуляция; -постановка учебной задачи в сотрудничестве с учителем; целеполагание; -выбор наиболее эффективных	фронтальная	Вопрос для мотивации



Первый мультиметр был изобретен в начале 1920 года Дональдом Макади в связи с неудобством носить большое количество отдельных инструментов, необходимых для произведения измерений.

Мультиметр выполнял измерения в амперах, вольтах и омах.

электрических параметров (силы тока, напряжения и сопротивления)
 - подведение под понятие;
 - формулирование проблемы;
 - осуществление поиска необходимой информации;

речи для регуляции своего действия;
 - учёт разных мнений и стремление к координации различных позиций в сотрудничестве;

способов решения учебных и познавательных задач;
 - познавательная инициатива;

Этап урока: Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии

Цель этапа: Подготовка мышления учащихся и осознание ими потребности к выявлению причин затруднений в собственной деятельности

Организует взаимопроверку и самооценку учащихся домашнего задания с выявлением и устранением ошибок.

Осуществляют взаимопроверку домашнего задания и озвучивают результаты (оценку) этой работы.

- осмысление;
 - развитие познавательных интересов, учебных мотивов;
 - развитие регуляторов морального поведения;

- построение рассуждения
 - построение логической цепи рассуждений;

- формулирование собственного мнения (позиции);
 - умение договариваться и приходить к общему решению;
 - использование речи для регуляции своего действия;

- волевая саморегуляция;
 - постановка учебной задачи в сотрудничестве с учителем;
 - принятие и сохранение учебной задачи;

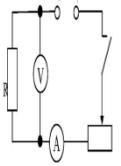
парная

Вопрос-ответ
Реостат служит для увеличения или уменьшения силы тока

<p>анализ учебной задачи. Направляет выбор учащимися способа (метод уточнения) и средства (изученные понятия, алгоритмы, модели, формулы, способы записи и т.д.) коррекции выявленных затруднений.</p> <div data-bbox="147 560 427 871" style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. О связи каких трех величин идет речь в законе Ома? 2. Какова зависимость силы тока в проводнике от сопротивления проводника и напряжения на его концах? 3. Как формулируется закон Ома для участка цепи? Записать его на доске? 4. Чему равно сопротивление проводника, если известны сила тока и напряжение? 5. Чему равно напряжение проводника, если известны сила тока и сопротивление? </div>	<p>цель своих будущих учебных действий, устраняющих причину возникшего затруднения; выбирают способ и средства коррекции выявленных затруднений; формируют план своих действий.</p>	<p>достижения и социального признания; - установка на здоровый образ жизни; - развитие познавательных интересов, учебных мотивов;</p>	<p>необходимой информации; - использование знаково-символьных средств, в том числе моделей и схем для решения задач; - осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; - выдвижение гипотез и их обоснование;</p>	<p>сотрудничества со сверстниками; - учёт разных мнений и стремление к координации различных позиций в сотрудничестве; - умение договариваться и приходить к общему решению; - владение диалогической формой речи в соответствии с грамматическим и синтаксическими нормами языка;</p>	<p>- определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; - планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; - прогнозирование;</p>		<p>прослушанному</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------

Этап урока: Самостоятельная лабораторная работа с самопроверкой по принятому эталону

Цель этапа: Интериоризация нового или скорректированного знания и способов действий, самопроверка их усвоения, индивидуальная рефлексия достижения цели и создание (по возможности) ситуации успеха

<p>Инструктаж по ТБ. Оборудование на столах. Организовывает самостоятельное выполнение с самопроверкой по эталону;</p>	<p>Учащиеся ставят свои подписи в тетраде по ТБ. Выполнение лаб. раб. Применяют корректируемый способ для</p>	<p>- формирование самоидентификации, адекватной позитивной самооценки, самоуважения и самопринятия;</p>	<p>- сравнение, - оказательство; - использование знаково-символьных средств, в том числе моделей и схем для решения</p>	<p>- формулирование собственного мнения (позиции); - построение понятных для партнёра</p>	<p>- самостоятельный учет выделенных ориентиров действия в новом учебном материале;</p>	<p>Парная  Вывод: Измерение</p>	<p>Лабораторная работа «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра»</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

<p>предоставляет возможность выявления причин ошибок и их исправление; создает ситуацию успеха.</p>	<p>самостоятельного выполнения с самопроверкой и взаимопроверкой по эталону типовых заданий; отработывают операции, в которых допущены ошибки.</p>		<p>задач; - использование общих приемов решения задач;</p> <p>1. Расскажите опыт. 2. Начертите схему электрической цепи. 3. Составьте задачу.</p>	<p>высказываний;</p> <table border="1" data-bbox="1332 151 1572 327"> <thead> <tr> <th>№ опыта</th> <th>Сила тока I, А</th> <th>Напряжение U, В</th> <th>Сопротивление R, Ом</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,5</td> <td>1,5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1,5</td> <td>4,5</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	№ опыта	Сила тока I, А	Напряжение U, В	Сопротивление R, Ом	1	0,5	1,5	3	2	1	3	3	3	1,5	4,5	3	<p>- осуществление самоконтроля по результату и по способу действия; - обнаружение отклонений и отличий от эталона;</p>	<p>показывают, что сопротивление проводника не зависит от величины напряжения на его концах и силы тока в нем.</p>	<p>и вольтметра» Часть учащихся делают работу через виртуальную лабораторию (СД-диск) Электричество</p>
№ опыта	Сила тока I, А	Напряжение U, В	Сопротивление R, Ом																				
1	0,5	1,5	3																				
2	1	3	3																				
3	1,5	4,5	3																				

Этап урока: Решение заданий творческого уровня с закреплением

Цель этапа: Применение способов действий, определение границ применимости нового знания, повторение и закрепление ранее изученного, и подготовка к изучению следующих разделов курса

<p>Организовывает выполнение заданий, в которых новое обобщенное знание связывается с ранее изученным; <i>Для того чтобы убедиться в том, что сопротивление проводника не зависит от напряжения на его</i></p>	<p>Выполняют тренировку ранее сформированных умений, требующих доработки и доведения до нового уровня; <i>Закрепляют закон Ома: Сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на</i></p>	<p>- нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания; - формирование картины мира, культуры, как порождения трудовой предметно-преобразующей</p>	<p>использование знаково-символьных средств, в том числе моделей и схем для решения задач; - использование общих приемов решения задач; - самостоятельное создание способов</p>	<p>- ориентировка на позицию партнёра в общении и взаимодействии; - формулирование собственного мнения (позиции); - построение монологического</p>	<p>- оценка правильности выполнения действия на уровне адекватной оценки; - внесение необходимых корректив в действие после его завершения</p>	<p>Групповая <i>Почему птицы, которые сидят на высоковольтных проводах, не</i></p>	<p>Защита выполненных заданий <i>Величина тока, которые проходят через тело птицы, прямо пропорциональна</i></p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>концах и силы тока в нем нужно несколько раз вычислить сопротивление, изменяя силу тока в цепи с помощью реостата.</p>	<p>концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению. Решают творческую задачу</p>	<p>деятельности человека;</p>	<p>решения проблем творческого характера;</p> 	<p>высказывания в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами языка;</p>	<p>на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;</p>	<p>погибают от тока?</p>	<p>приложеному напряжению, а именно напряжению между лапками, касающимися провода. Напряжением это создается током, который протекает по проводу, и оно прямо пропорционально сопротивлению отрезка провода между лапками птицы.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Этап урока: Информация о домашнем задании и рефлексия учебной деятельности

Цель этапа: Осознание учащимися метода преодоления затруднений и самооценка ими результатов своей самостоятельной деятельности, согласование домашнего задания

<p>Организует рефлексию и самооценку учениками</p>	<p>Осуществляют пошаговый контроль по результату; соотносят</p>	<p>- самооценка на основе критериев успешности;</p>	<p>- рефлексия способов и условий действия; формулирование</p>	<p>- учёт разных мнений и стремление к координации</p>	<p>- осознание качества усвоения; определение</p>	<p>Парная</p>	<p>Взаимопрверка §42-47</p>
----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	---------------	-----------------------------

<p>собственной учебной деятельности на уроке; дает краткую качественную характеристику работы класса; намечает цели дальнейшей деятельности и определяет задания для самоподготовки (домашнее задание с выбором).</p>	<p>результаты своей учебной деятельности с целью урока и фиксируют степень их соответствия; высказывают свои впечатления от урока, своей деятельности и взаимодействия с учителем и одноклассниками.</p>	<p>- адекватное понимание причин успеха/неуспеха в учебной деятельности;</p>	<p>проблемы; - анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</p>	<p>различных позиций в сотрудничестве; - формулирование собственного мнения (позиции); - контроль действий партнёра;</p>	<p>уровня усвоения; - адекватное восприятие оценки учителя;</p>		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	--	--