

**Технологическая карта урока по физике для 8 класса на тему
Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.**

Исакова Н.Д.
МБОУ «Ивнянская СОШ№1»

Тип урока: изучение нового материала.

Цель урока: раскрыть сущность физической величины- электрического сопротивления и единицы его измерения.

Задачи урока:

а) формирование представлений об электрическом сопротивлении и единицы его измерения, организация усвоения основных понятий по данной теме, формирование научного мировоззрения учащихся, формирование умения распознавать электрические явление и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений, описание изученных свойств тел и явлений, используя физические величины: электрическое сопротивление, сила тока, напряжение, электрический заряд, формирование умения при описании явлений правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, развитие способности нахождения формул, связывающих данную физическую величину с другими величинами, формирование умений решения задач, используя формулы нахождения электрического сопротивления (**предметный результат**).

б) развитие умения генерировать идеи, выявлять причинно-следственные связи, искать аналогии и работать в команде, пользоваться альтернативными источниками информации, формировать умение анализировать факты при наблюдении и объяснении явлений, при работе с текстом учебника, использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, развивать умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике, использовать различные источники для получения информации (**метапредметный результат**).


в) формирование умений управлять своей учебной деятельностью, подготовка к осознанию выбора дальнейшей образовательной траектории, формирование интереса к физике при анализе физических явлений, формирование мотивации постановкой познавательных задач, раскрытием связи теории и опыта, развитие внимания, памяти, логического и творческого мышления (**личностный результат**).

Методы обучения: репродуктивный, проблемный, эвристический.

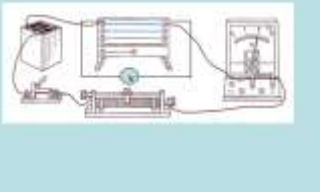
Формы организации познавательной деятельности обучающихся: коллективная, индивидуальная, групповая.


Средства обучения: учебник, лабораторное и демонстрационное оборудование, компьютер, проектор, Интернет..



Ход урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся					
		Познавательная		Коммуникативная		Регулятивная	
		Осуществляем ые учебные действия	Формируемые способы действий	Осуществляе мые учебные действия	Формируемы е способы действий	Осущест вляемые учебные действия	Формируе мые способы действий
1. Организационный момент							

<p>Приветствие. «Здравствуйте. Я рада вас сегодня видеть!»</p>  <p>Перед вами знакомые вам разноцветные кружочки. Выберите кружок одного цвета или сочетание двух цветов. Этим мы определим ваше настроение. Успеха нам с вами на сегодняшнем уроке.</p>	<p>Приветствие учащихся, анализ их настроения в начале урока.</p>	<p>Ответ на приветствие учителя.</p>	<p>Выделение существенной информации из слов учителя.</p>	<p>Взаимодействие с учителем</p>	<p>Слушание учителя</p>	<p>Целеполагание</p>	<p>Умение настраиваться на занятие</p>
---	---	--------------------------------------	---	----------------------------------	-------------------------	----------------------	--

2. Постановка цели и задач урока


<p>Собирает электрическую цепь.</p>  <p>Снимает показания амперметра при одном и том же напряжении. Почему показания различны? Вопрос на который мы получим ответ в конце урока.</p>	<p>Выяснение темы урока и формулировка его цели. Постановка проблемного вопроса</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя. Выдвигают предположения о теме урока «Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления».</p>	<p>Выделение существенной информации из слов учителя. Осуществление актуализации личного жизненного опыта. Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели.</p>	<p>Взаимодействуют с учителем</p>	<p>Слушание учителя и товарищей, построение понятных для собеседника высказываний</p>	<p>Контроль правильности ответов обучающихся</p>	<p>Умение слушать в соответствии с целевой установкой. Принятие и сохранение учебной цели и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся</p>
---	---	--	--	-----------------------------------	---	--	---

3. Актуализация знаний							
<p>Сегодня на уроке мы продолжим изучать электрический ток. А что такое электрический ток и какие величины его характеризуют?</p> <p>Расскажите о каждой физической величине. Работа по вариантам I, U, A, q, t.</p> <p><i>План рассказа о физической величине.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Физический смысл. -Обозначение физической величины. -Единицы измерения физической величины. -Формула, по которой вычисляется физическая величина. -Начертить схемы для измерения силы тока, напряжения 	<p>Даёт задания обучающимся. Следит за самостоятельностью выполнения заданий.</p> <p>Заполнение на экране таблицы. Выборочно проверяет несколько тетрадей учащихся. Выставляет оценки в журнал.</p>	<p>Отвечают на вопросы по плану в тетрадях, а затем устно.</p>	<p>Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Компетенция обучающихся в области физики.</p>	<p>Взаимодействие с учителем и сверстниками</p>	<p>Слушание учителя и товарищей, построение понятных для собеседника высказываний</p>	<p>Контроль правильности ответов обучающихся.</p>	<p>Регуляция учебной деятельности.</p>
4. Изучение новых знаний и способов деятельности							
<p>На схеме электрической цепи (слайд2) мы будем менять резисторы то заметим, что при одинаковом напряжении сила тока меняется.</p>	<p>Объясняет новый материал, демонстрирует физический эксперимент:</p> <p>Соберем цепь из набора резисторов, амперметра,</p>	<p>Слушают учителя.</p> <p>Выполняют эксперимент (измерение</p>	<p>Формирование исследовательских действий, исследовательской культуры, умения</p>	<p>В группах по два человека объединяют усилия на решение</p>	<p>Согласования усилий по решению учебной задачи, договариваться</p>	<p>Контроль правильности ответов обучающихся.</p>	<p>Умение слушать в соответствии с целевой установкой. Планируют</p>



<p>Значит, она зависит не только от напряжения, но и от свойств проводников включенных в цепь. (Интерактивный плакат)</p>  <p>Пояснения ЭОР http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba070-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_14.swf</p>  <p>Вы знаете, что в узлах кристаллической решетки металла расположены положительные ионы, а в пространстве между ними движутся свободные электроны. Но они не могут двигаться неограниченно долго, так как взаимодействуют с</p>	<p>вольтметра, ключа и источника тока. Замкнем ключ. Выясним, от чего зависит величина электрического тока. Даёт учащимся задания выполнить в парах физический эксперимент. Демонстрация ЭОР. Даёт задание прочитать параграф дополнительную литературу. Даёт задание ответить на вопросы.</p>	<p>показаний амперметра при включении в цепь различных резисторов). Объясняют наблюдаемые явления во фронтальной беседе. Наблюдение за физическим экспериментом учителя. Читают параграф , выделяют существенную информацию.</p>	<p>наблюдать, делать выводы. Выделение существенной информации из слов учителя. Анализ содержания параграфа.</p>	<p>поставленной экспериментальной проблемы. Обсуждают, делают выводы.</p>	<p>я и приходиться к общему мнению в совместной деятельности, учитывать мнения других. Слушание. Говорение. Умение слушать и вступать в диалог. Чтение.</p>	<p>Самоконтроль и взаимоконтроль выполненная задания в парах.</p>	<p>свои действия. Корректировать свои действия. Принятие и сохранение учебной цели и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся.</p>
---	---	---	--	--	---	---	--

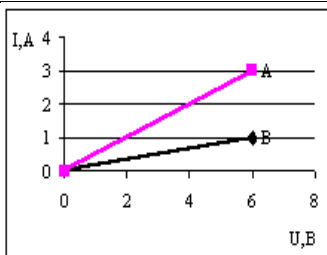
<p>ионами кристаллической решетки металла, отталкиваются с ионами. То есть, ионы мешают движению электронам в металлах, как бы оказывают сопротивление. И так, причиной сопротивления является взаимодействие движущихся электронов с ионами кристаллической решетки. Свойство проводника ограничивать силу тока в цепи называют его <i>сопротивлением и обозначают -R</i>. За единицу сопротивления принимают 1 Ом – сопротивление такого проводника, в котором при напряжении на концах 1 В сила тока равна 1 А.</p> <div data-bbox="107 1056 436 1173" style="border: 2px solid orange; background-color: cyan; padding: 5px; display: inline-block;"> $1 \text{ Ом} = \frac{1 \text{ В}}{1 \text{ А}}$ </div> <p>Применяются и другие единицы сопротивления: миллиом, килом, мегаом.</p>						
---	--	--	--	--	--	--

5. Первичная проверка понимания изученного

<p>«Откройте учебник А.В. Перышкин «Физика 9» на странице 102 и поработайте в парах над ответами на вопросы после параграфа. Л.А.Кирик «Самостоятельные и контрольные работы 8 класс» стр 67 начальный уровень задачи №1-6 под «а»-работа цепочкой Решение тестовых заданий из ЭОР</p> 	<p>Даёт учащимся задание работать с учебником и сборником самостоятельных работ под редакцией Л.А.Кирик Слушает и проверяет правильность ответов на вопросы.</p>	<p>Отвечают на вопросы после параграфов сначала в паре, а затем фронтально по «цепочке». Также по цепочке работают с задачами из сборника.</p>	<p>Выделение существенной информации. Логические умозаключения. Осознанно и произвольно строят речевое высказывание в устной форме. Умение структурировать знания. Построение логической цепи рассуждений, док-в.</p>	<p>Участие в обсуждении содержания параграфов во фронтальном режиме.</p>	<p>Понимать на слух вопросов и ответов обучающихся, умение формулировать собственное мнение и позицию, умение использовать речь для регулирования своего действия. Слушание. Говорение. Умение слушать и вступать в диалог.</p>	<p>Контроль правильности ответов обучающихся. Самоконтроль понимания вопросов.</p>	<p>Умение слушать. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся. Осуществление самоконтроля и взаимоконтроля.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

6. Закрепление

<p>Решение качественных и количественных задач 1.</p> 	<p>Формулировка условий задач и контроль за правильным решением этих задач.</p>	<p>Решение задач.</p>  <p>2. при напряжении в 6 В сила тока больше в проводнике А, следовательно сопротивление этого проводника</p>	<p>Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме.</p>	<p>Участие в обсуждении ответов на вопросы во фронтальном режиме</p>	<p>Понимание на слух ответов обучающихся, умение формулировать собственное мнение и позицию, умение использовать речь для регулирования своего</p>	<p>Контроль правильности ответов обучающихся. Самоконтроль понимания вопросов и знания правильн</p>	<p>Умение слушать в соответствии с целевой установкой. Принятие и сохранение учебной цели и задачи. Уточнение и дополнение</p>
---	---	---	---	--	--	---	--



2. На рисунке изображены графики зависимости силы тока от напряжения для двух проводников А и В. Какой из этих проводников обладает большим сопротивлением, во сколько раз?

3. Как Вы думаете, от чего может зависеть сопротивление проводников?

4. Запишите сопротивление в Ом
 $250\text{ мОм} =$
 $0,348\text{ гОм} =$
 $12\text{ кОм} =$
 $0,456\text{ кОм} =$
 $25\text{ Мом} =$

меньше, а сопротивление проводника В больше в 3 раза.
 3. Т.К. причиной сопротивления является взаимодействие движущихся электронов с ионами кристаллической решетки, то сопротивление зависит от количества взаимодействий электронов с ионами кр. Решетки, т.е. длины проводника, молекулярного строения, толщины проводника
 4.
 $250\text{ мОм} = 0,25\text{ Ом}$
 $0,348\text{ гОм} = 34,8\text{ Ом}$
 $12\text{ кОм} = 12000\text{ Ом}$
 $0,456\text{ кОм} = 456\text{ Ом}$
 $25\text{ Мом} = 25000000\text{ Ом}$

действия

ых ответов.

высказываний обучающихся. Осуществление самоконтроля.

7. Домашнее задание

«На дом параграф 43 читать, определения учить, упр 18 задание 3 на странице 98 выполнить письменно в тетради»	Формулировка домашнего задания, инструктаж по его выполнению.	Слушание учителя и запись домашнего задания в тетради.	Выделение существенной информации из слов учителя.	Взаимодействие с учителем	Слушание учителя	Развитие регуляции учебной деятельности.	Регуляция учебной деятельности.
8. Подведение итогов занятия							
«Что нового вы узнали сегодня на уроке?»	Формулирует вопрос.	Отвечают на вопросы учителя. Какую величину называют электрическим сопротивлением? Причины возникновения сопротивления? Все ли проводники имеют сопротивление?	Осознанное и произвольное построение речевых высказываний в устной форме.	Участие в обсуждении содержания урока во фронтальном режиме	Понимание на слух ответы обучающихся, уметь формулировать собственное мнение и позицию.	Контроль правильности ответов обучающихся	Умение слушать в соответствии с целевой установкой. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся
9. Рефлексия							
Что нового вы узнали сегодня на уроке? Сила тока в проводнике зависит от электрического сопротивления. Причина сопротивления в проводнике. <i>Взаимодействие движущихся электронов с ионами</i>	Проводит рефлексию, анализирует выбранный кружок	рефлексируют.	Умение делать выводы.	Взаимодействуют с учителем.	Уметь формулировать собственное мнение.	Саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний	Саморегуляция.

*кристаллической
решетки*



Выберите кружок
одного цвета или
сочетание двух цветов,
которые сейчас
соответствуют вашему
настроению

Список литературы.

1. Перышкин, А.В. Физика-8-М: Дрофа, 2010. – 270с.
2. Электрические явления.- Режим доступа : http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba070-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_14.swf., свободный. Загл.с экрана.