

## Технологическая карта урока физики в 8 классе

*Учитель:* Ойнина Наталья Николаевна

*Тема урока:*

**«Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах»**

*Тип урока:* урок изучения нового материала и первичного закрепления.

*Цель урока:* Изучить составные элементы электрической цепи и их обозначения на схемах, выяснить механизм электрического тока в металлах на основе электронных представлений.

*Оборудование:* гальванический элемент, лампочка, ключ, соединительные провода, компьютер, медиапроектор.

*Демонстрации:* составление простейшей электрической цепи. Модель кристаллической решетки металла.

*Планируемые результаты обучения*

*Метапредметные:* овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электрическом токе в металлах, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, сформировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной и образной формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию, работать в группе, паре, приобретать опыт самостоятельного поиска, развивать монологическую и диалогическую речь.

*Личностные:* осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний об электрическом токе в металлах и практическую значимость изученного материала, сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение к творцам науки и техники, друг к другу и к учителю.

*Общие предметные:* понимать природу электрического тока в металлах, представлять электрическую цепь с помощью схем, объяснять, анализировать их и делать выводы, применять полученные знания для объяснения принципа действия технических устройств, кратко и четко отвечать на вопросы.

*Частные предметные:* объяснять существование электрического тока в металлах, собирать электрические цепи, чертить и читать схемы, использовать полученные знания в повседневной жизни.

### Ход урока:

Этап урока, продолжительность	Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность учеников
Организационный этап, 1 мин	Подготовить учащихся к работе на уроке.	Приветствие учителя. Проверка внешнего состояния классного помещения; проверка подготовленности учащихся к уроку; организация внимания и внутренней готовности.	Садятся, проверяют рабочий стол.
Повторение ранее изученного (фронтальный опрос), 3 мин	Установить правильность и осознанность выполнения всеми учащимися домашнего задания; устранить в ходе проверки обнаруженные пробелы в знаниях.	Фронтальный опрос (слайд) 1. Что называется электрическим током? 2. Что нужно создать в проводнике, чтобы в нем возник и существовал ток? 3. Какую роль выполняет источник тока? 4. Какие превращения энергии происходят внутри источника тока? Приведите примеры. 5. Чем отличается гальванический элемент и аккумулятор? Какие два типа аккумуляторов вы знаете? Где они используются?	Выстраивают логические ответы. Формируют границы «знания» и «незнания». 1. Упорядоченное движение заряженных частиц 2. Источник тока - это устройство, в котором происходит преобразование какого-либо вида энергии в электрическую энергию. 3. В любом источнике тока совершается работа по разделению положительно и отрицательно заряженных частиц, которые накапливаются на полюсах источника и создают между ними электрическое поле. Если полюса источника соединить проводами, то по ним пойдет электрический ток. 4. Источник тока - это устройство, в котором происходит преобразование механической, внутренней или какого-либо другого вида энергии в электрическую энергию. Например, электрофорная машина, термоэлемент, фотоэлемент, аккумулятор и др. 5. Аккумулятор использует обратимую электрохимическую реакцию, а гальванический элемент необратимую (в основном). Аккумуляторы бывают свинцовые (кислотные) или железоникелевые (щелочные). Используются в автомобилях, в системе резервного электропитания, мобильные источники питания,

			бытовая техника...
Актуализация знаний, 2 мин	Организовать и направить к цели познавательную деятельность учащихся.	<p>Демонстрирует лампочку, задает вопросы. Что нужно сделать, чтобы она загорелась? Как назвать совокупность устройств, которые позволили загореться лампочке?</p> <p>Правильно и темой сегодняшнего урока будет «Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах».</p>	<p>Учащиеся предлагают добавить: источник питания, ключ, соединительные провода.</p> <p>Учатся высказывать свою мысль. Формулируют тему, цели.</p>
Изучение нового, 6 мин	Дать учащимся конкретное представление об изучаемых фактах, явлениях, основной идеи изучаемого вопроса.	<p>Откройте тетради и запишите тему урока (слайд).</p> <p>Организует этап изучение нового. Первая пара в параграфе 33 найдите ответ на вопрос «Что нужно для того, чтобы использовать энергию электрического тока?» (слайд).</p> <p>Вторая пара: найдите определение схемы электрической цепи и условные обозначения, применяемые на схеме.</p> <p>Дети представляют свои ответы, выходят к доске. Сначала 1 пара, затем вторая.</p> <p>Комментарий учителя к ответам детей. Источник тока, приемники, замыкающие устройства, соединенные между собой</p>	<p>Записывают тему урока.</p> <p>Работают с текстом. Строят речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Примерный ответ 1 пары. Для того чтобы использовать энергию электрического тока, нужно прежде всего иметь, <i>источник тока</i>. Электродвигатели, лампы, плитки, всевозможные электробытовые приборы называют <i>приемниками</i> или <i>потребителями электрической энергии</i>. Электрическую энергию нужно доставить к приемнику. Для этого приемник соединяют с источником электрической энергии <i>проводами</i>. Чтобы включать и выключать в нужное время приемники электрической энергии, применяют ключи, рубильники, кнопки, выключатели, т. е. замыкающие и размыкающие устройства (слайд).</p> <p>Примерный ответ 2 пары. Чертежи, на которых изображены способы соединения электрических приборов в цепь, называют схемами. Приборы на схемах обозначают условными знаками (рис. 48). На рисунке 49 изображена схема простейшей электрической цепи (слайд).</p>

		<p>проводами, составляют простейшую электрическую цепь.</p> <p>Чтобы в цепи был ток, она должна быть замкнутой, т. е. состоять только из проводников электричества. Если в каком-нибудь месте провод оборвется, то ток в цепи прекратится. (На этом и основано действие выключателей.)</p>	
<p>Практическая работа составление простой электрической цепи, 8 мин</p>	<p>Собрать электрическую цепь из приборов, которые есть у каждого на столах так, чтобы лампочка загорелась.</p> <p>Добиться от учащихся восприятия, осознания, первичного обобщения и систематизации новых знаний, усвоения учащимися способов, путей, средств, которые привели к данному обобщению.</p>	<p>Приборы на схемах обозначают условными знаками. С некоторыми из них мы сейчас познакомимся. Эти обозначения нужно хорошо знать, чтобы составлять электрические схемы.</p> <p>Учитель демонстрирует оборудование: гальванический элемент, лампочка, ключ, соединительные провода.</p> <p>Ребята, вам предстоит выполнить практическую работу.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности при работе с электрическим током (слайд).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не используйте при сборке электрических цепей провода с повреждённой изоляцией с видимыми повреждениями.</li> <li>• Следите за исправностью всех креплений в приборах и приспособлениях.</li> <li>• При сборке электрических цепей избегайте пересечения проводов.</li> <li>• Источники тока подключайте в последнюю очередь.</li> <li>• Все исправления в цепях проводите при отключенном источнике тока.</li> <li>• Не определяйте наличие тока в цепи на ощупь.</li> </ul>	<p>Практическая работа</p> <p>По парам собирают простую цепь (источник тока, лампа, ключ, соединительные провода). Демонстрируют умение работать по инструкции. Контролируют действий партнёра.</p> <p>Чертят схему в тетради. Взаимопроверка (слайд).</p>

		<p>Учитель поясняет процесс сборки цепи и проверяет.</p> <p>Сейчас мы с вами изобразим схему простейшей электрической цепи.</p> <p>Создает ситуацию успеха для каждого ребенка.</p>	
Изучение нового, 6 мин	<p>Дать учащимся конкретное представление об изучаемых фактах, явлениях, основной идеи изучаемого вопроса.</p>	<p>Проводит параллель с ранее изученным материалом. Учитель просит рассказать о кристаллическом строении металлов, используя знания, полученные при изучении раздела «Тепловые явления».</p> <p>Сообщение учителем нового материала (слайд). Металлы в твёрдом состоянии, как известно, имеют кристаллическое строение. В узлах кристаллической решётки металла расположены положительные ионы, а в пространстве между ними движутся свободные электроны. Свободные электроны не связаны с ядрами своих атомов.</p> <p>Отрицательный заряд всех свободных электронов по абсолютному значению равен положительному заряду всех ионов решётки. Поэтому в обычных условиях металл электрически нейтрален. Свободные электроны в нём движутся беспорядочно. Но если в металле создать электрическое поле, то свободные электроны начнут двигаться направленно под действием электрических сил. Возникнет электрический ток. Беспорядочное движение электронов при этом сохраняется, подобно тому как сохраняется беспорядочное движение в стайке мошкар, когда под действием</p>	<p>Вспоминают о строении металлов.</p> <p>Слушают, визуально просматривают материал урока.</p>

		<p>ветра она перемещается в одном направлении.</p> <p>Просит найти в учебнике определение электрического тока в металлах.</p> <p>Скорость движения самих электронов в проводнике невелика — несколько миллиметров в секунду, а иногда и ещё меньше. Но как только в проводнике возникает электрическое поле, оно с огромной скоростью, близкой к скорости света в вакууме (300 000 км/с), распространяется по всей длине проводника.</p> <p>Доказательством того, что ток в металлах обусловлен электронами, явились опыты физиков нашей страны Леонида Исааковича Мандельштама и Николая Дмитриевича Папалекси (слайд).</p>	<p><b>Электрический ток в металлах</b> представляет собой упорядоченное движение свободных электронов.</p>
<p>Практическая работа собрать модель кристаллической решетки металла, 5 мин</p>	<p>Собрать модель кристаллической решетки металла.</p> <p>Добиться от учащихся восприятия, осознания, первичного обобщения и систематизации новых знаний, усвоения учащимися способов, путей, средств, которые привели к данному обобщению</p>	<p>Комментирует процесс сборки, проверяет.</p> <p>Создает ситуацию успеха для каждого ребенка.</p>	<p>Работа в группе, собирают модель кристаллической решётки металла (слайд).</p> <p>Демонстрируют умение работать по инструкции. Контролируют действия партнёров.</p>

Первичное закрепление, 4 мин	Проверка учителем глубины понимания учащимися учебного материала, внутренних закономерностей и связей сущности новых понятий.	<p>1. Задание: Начертите схему электрической цепи, состоящей из последовательно соединенных источника тока, звонка, ключа и лампочки (слайд).</p> <p>2. Задание: Найдите и исправьте ошибки (слайд).</p> <p>Создает ситуацию успеха для каждого ребенка.</p>	<p>Чертят схему, взаимопроверка.</p> <p>Анализируют слайд, предлагают ответы.</p> <p>Ученики работают самостоятельно. Проверяют по образцу и отвечают на вопрос, разрешены ли затруднения, исправлены ли ошибки.</p>
Итог урока, 1 мин	Организовать фиксацию нового содержания изученного на уроке.	Подводит обучающихся к выводу.	Сегодня на уроке мы познакомились с понятием «электрическая цепь». Выяснили, что каждому элементу цепи ставится графический элемент. Научились собирать простую цепь из трех элементов: источника тока, потребителя, замыкающего устройства.
Домашнее задание, 2 мин	Закрепить полученные знания.	<p>Домашнее задание: §33, 34, вопросы, упр.23 № 1, 3, 4 стр. 103, задание (слайд).</p> <p>Инструктаж по его выполнению.</p>	Фиксируют в дневниках.
Рефлексия, 2 мин	Организовать рефлексию учащихся по поводу своего психоэмоционального состояния, мотивации, своей деятельности, взаимодействия с учителем и одноклассниками.	Вот и закончился наш урок. В тетради нарисуйте смайлик, символизирующий ваше настроение на уроке.	Рисуют. Ученики анализируют свою работу на уроке.