

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей № 34 города Тюмени

В октябре состоялся телемост по теме «Осенняя лаборатория в рамках проекта «Науколаб»

Место проведения: лицей № 34 города Тюмени

Формат проведения: интегрированный урок

Участники: учащиеся ОО

Технологическая карта интегрированного урока-исследования

Авторы-составители: Крыженовских Н.Н.- учитель физики МАОУ Лицей №34 город Тюмень

Лысов С.А. –учитель химии МАОУ Лицей №34 город Тюмень

Тема: Действия электрического тока.

Цели урока:

создать условия для экспериментального изучения учащимися различных действий электрического тока;

формировать исследовательские умения в практической деятельности;

Задачи урока:

Образовательные:

- Используя межпредметные связи создать информационно-образовательную среду, позволяющую дать учащимся представление о различных действиях электрического тока, о возможности говорить о существовании тока; усвоение учащимися понятий: электрический ток, направление тока, действие тока.
- познакомить учащихся с тепловым, магнитным, химическим действием тока. Провести инструктаж по безопасности при работе с электроприборами.
- **Развивающие:**
- развитие познавательных умений (умение выделять главное, вести конспект, наблюдать, выполнять задания, объяснять результаты опытов, выдвигать гипотезы, классифицировать);
- развитие мышления (логического, аналитического, синтезирующего).

Воспитательные:

- воспитание положительного отношения к знаниям;
- воспитание характера на пути достижения поставленной цели (при решении задач, добывания необходимой информации при работе с источниками).

Планируемый результат обучения, в том числе формирование УУД:

Познавательные УУД: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, умение осознано и произвольно строить речевые высказывания в устной форме, поиск и выделение необходимой информации, умение наблюдать, анализировать, обобщать делать выводы.

Коммуникативные УУД: планирование учебного сотрудничества – определение цели, способов взаимодействия, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.

Регулятивные УУД: целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно; планирование; оценка, выделение и осознание того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения

Личностные УУД: смыслообразование, установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом, адекватное самовосприятие, адекватное оценивание себя, других

Личностные:

Формирование целеустремленности, ответственного отношения к учению, создание основы для формирования интереса к углублению химических и физических знаний и выбора данных предметов в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Метапредметные:

Формирование коммуникативной компетентности в образовательной деятельности (умение слушать партнера, аргументировать свое мнение).

Овладение навыками самостоятельного приобретения знаний, формулирование выводов и заключений, развитие умений извлекать информацию из различных источников (схем, демонстрационных опытов).

Осуществление рефлексии в отношении действий по решению учебных задач, понимание проблемы, умение выдвигать гипотезы, давать определение понятиям.

Предметные:

Изучить суть понятий электрический ток, природу возникновения электрического тока;

Иметь представление о действии электрического тока, о влиянии тока на человека;

Познакомиться с мерами безопасности при работе с электрооборудованием;

Оборудование: - интерактивная доска, презентация;

- оборудование для проведение экспериментальных заданий,

- инструктивная карта урока, приложения, инструкции по технике безопасности при работе с электроприборами.

Тип урока: Урок усвоения новых знаний

Технологии обучения: проблемные технологии, интерактивные технологии.

Методы обучения: исследовательский, метод аналогий.

Этапы урока	Содержание деятельности учителя	Содержание деятельности учащегося(осуществляемые действия)
<p>Организационно-мотивационный этап</p>	<p>Учитель химии. Приветствие. Прозвенел звонок. Все ли вы готовы к уроку?</p> <p>Без электрического тока невозможно представить современную жизнь. Задумайтесь на секунду, что электрический ток отключили по всему городу. Это значит, что ни в одной квартире, ни в одном учреждении не будут гореть лампы дневного света и лампы накаливания, работать компьютеры, компьютерная техника, в столовых поварам будет невозможно приготовить пищу, остановятся трамваи, троллейбусы, будет затруднено движение автобусов и машин. Будут закрыты магазины, банки, остановятся станки на предприятиях, прокатные станы в цехах. В общем, работа города и его жителей будет парализована. Вот насколько современная цивилизация зависит от электрического тока.(слайд 1)</p> <p>Учитель физики: А что понимают под «электрическим током», какими действиями он сопровождается – это сегодня и предстоит нам выяснить на уроке.</p> <p>-Что бы вы хотели узнать об электрическом токе?</p> <p>-Начнем с вопроса: можно ли увидеть электрический ток? Поднимите руку, кто видел электрический ток?</p> <p>-Эти явления доказывают, что в сети есть электрический ток. Но мы его не видим? Почему?</p> <p>- Вывод, о существовании тока мы можем судить по его действию.</p>	<p>Предполагаемые ответы .</p> <ul style="list-style-type: none"> - Можно ли увидеть электрический ток? - Какое влияние он оказывает на человека? - Как обезопасить человека от действия тока? <p>Учащиеся называют явления короткое замыкание, искрятся провода.</p> <p>Предполагаемый ответ. Ток – это направленное движение свободных заряженных частиц. Они очень малы. Мы их не можем видеть.</p>

<p>Целеполагание. Выявление, актуализация и коррективировка опорных знаний.</p>	<p>Тема урока. Действия электрического тока. Все записи вы будете делать в тетради.. Запишите тему урока «Действия электрического тока» . Цель урока: расширить представление об электрическом токе, о его влиянии на человека. Сегодня на уроке мы узнаем, что действия электрического тока могут быть тепловым, магнитным, ...продолжите фразу</p> <p>Учитель химии: Слово «ток» означает движение и течение чего-либо. Например, в реках и водопроводных трубах течет вода, в трубопроводах – нефть или газ, и в этих случаях говорят о токе или потоке воды, нефти или газа. Что может перемещаться – течь в проводах, соединяющих потребителей электрической энергии с электростанцией? Мы уже знаем, что в телах имеются электроны, движением которых объясняется различные явления электризации тел. Электроны обладают отрицательным электрическим зарядом. Электрическим зарядом могут обладать и более крупные частицы вещества – ионы. Следовательно, в проводниках могут перемещаться различные свободные заряженные частицы(слайд 2). За направление тока принимают направление движения положительно заряженных частиц. <i>(Так сложилось исторически).</i></p> <p>Чтобы в проводнике получить электрический ток, необходимо создать в нем электрическое поле. Электрическое поле в проводниках создается и может длительное время поддерживаться источниками электрического тока.(слайд 3)</p>	<p>Предполагаемые ответы: - химическим, механическим, световым, звуковым.</p>
<p>Создание проблемной ситуации.</p>	<p>Учитель физики: На некоторое время вам необходимо стать исследователями. - С чего начинают свою работу исследователи?</p>	

<p>Изучение нового материала. Практическая часть.</p>	<p>- Что на уроке будет объектом исследования? - Что будет предметом исследования Запишите в тетрадь объект и предмет исследования. Учитель химии. Эксперимент №1. При прохождении по проводникам электрического тока они нагреваются. - Определите порядок действий при проведении опыта.</p> <p>Запишите в тетрадь ход эксперимента.. - Можно ли приступить к выполнению опыта? Слайд № 4. Не забывай!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержать рабочее место в чистоте. 2. Соблюдать правила сборки цепей. 3. Без разрешения и проверки учителем цепь не замыкать. 4. Опыт проводит один ученик, остальные наблюдают или по его просьбе помогают. 5. Переговариваться друг с другом нужно тихо, не мешая остальным. <p>Учитель контролирует выполнение опыта. Проверяет сборку цепи. Подводит к формулировке вывода.</p>	<p>Ученики выбирают объект исследования. Предполагаемый ответ: Объект исследования - действие тока Предмет исследования- электрический ток</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Собрать электрическую цепь из источника тока, ключа и спирали с помощью соединительных проводов. 2. Показать цепь учителю. 3.Замкнуть цепь на 1 минуту 4. Разомкнуть цепь, осторожно прикоснуться к спирали. Сделать вывод. <p>Нет, надо повторить правила техники безопасности.</p> <p>Обсуждают, кто проводит опыт и приступают к выполнению опыта. Записывают свои наблюдения в тетрадь.</p> <p>Формулируют вывод: при прохождении по проводникам электрического тока они нагреваются</p>
---	---	---

	<p>Учитель химии. Слайд №5. Объяснить процесс нагревания проводника.</p> <p>Эксперимент №2. Учитель физики. Наблюдение магнитного действия тока. Что нам поможет обнаружить магнитное поле? Задание 1.</p> <p>2. Не замыкая цепь, расположить один из соединительных проводов над магнитной стрелкой. Повернулась ли стрелка? 3. Замкните цепь и снова поднесите провод к стрелке. Повернулась ли она?</p> <p>Вывод: магнитное поле создается движущимися электрическим зарядами, т.е. электрическим током. Магнитное действие тока можно наблюдать с помощью магнитной стрелки.</p> <p>Задание 2.</p> <p>1. Насыпьте на лист бумаги стальные опилки, возьмите большой гвоздь и поднесите его к опилкам. Притягиваются ли опилки к гвоздю? 2. Обмотайте гвоздь длинным проводом и подключите к батарейке. Вновь поднесите гвоздь к батарейке. Что наблюдаете? С работой какого устройства можно сравнить действие тока в данных опытах?</p> <p>Учитель химии. Эксперимент №3. Наблюдение химического действия тока.</p>	<p>Опираясь на свои знания выдвигают версии: как нагревается проводник?</p> <p>Предполагаемый ответ. О существовании магнитного поля говорит магнитная стрелка. 1. Собрать цепь, состоящую из источника тока, лампы и ключа. Ответ. Нет. Объясните возможную причину.</p> <p>Ответ. Да. Вывод: возможно электрический ток создает магнитное поле. Оно поворачивает стрелку.</p> <p>Свои наблюдения учащиеся фиксируют в тетрадях. Ответ. Нет, не притягивается.</p> <p>Ответ: опилки притягиваются. Идет ток. Появилось магнитное поле. Ответ: электромагнит.</p> <p>Ответ: нет.</p>
--	---	--

<p>Закрепление.</p> <p>Рефлексия.</p> <p>Подведение итогов.</p>	<p>1. Соберите цепь, состоящую из источника тока, лампы, ключа и угольных стержней, помещенных в стакан с водой. Покажите цепь учитель и включите. Загорелась ли лампа?</p> <p>2. Разомкните цепь и перенесите угольные стержни в стакан с раствором медного купороса. Замкните цепь. Горит ли лампа?</p> <p>3. Через 1-2 минуты разомкните цепь и достаньте угольные стержни из стакана. Рассмотрите. Что наблюдаете?</p> <p>Учитель химии: Объясняет образование бурого налета на стержне, соединенным с отрицательным полюсом источника тока (слайд 6). Образование осадка на стержне объясняется тем. Что положительные ионы меди притягиваются к отрицательному электроду..</p> <p>Выступление учащегося о применение данного явления в жизни. Это явление используется для покрытия металлов защитным слоем (никелирование, хромирование, золочение) , для получения чистых металлов из растворов их солей.(слайды 7-9)</p> <p>Учащимся предлагается 12 рисунков, на которых показаны различные действия электрического тока. Каждая из групп выбирает предложенные им действия (или расположить в таблице по столбикам)</p> <p>Продолжить следующие фразы:</p> <p>сегодня я узнал...</p> <p>было интересно...</p> <p>было трудно...</p> <p>я понял, что...</p> <p>теперь я могу...</p> <p>я научился...</p> <p>оцените своё настроение на уроке и поставьте соответствующий значок в тетради.</p>	<p>Ответ: Изменились. Только один, соединенный с отрицательным полюсом источника тока.</p>
---	--	--

<p>Домашнее задание.</p>	<p>Учитель физики: Без электрического тока невозможно представить современную жизнь. Задумайтесь на секунду, что электрический ток отключили по всему городу. Начало нашего урока. Электричество, электрический ток. Без них мы не можем. Мы познакомились с действиями электрического тока. Но при использовании тока необходимо соблюдать осторожность. Известно, что электрический ток, протекающий через тело человека, оказывает следующие воздействия: менее 0,01 А — не ощущается или ощущается очень слабо; 0,02 А — вызывает болезненные ощущения; 0,03 А — нарушает дыхание; 0,1 А — вызывает фибрилляцию сердца.</p> <p>Влияние электрического тока на человека. Составить таблицу: положительное влияние и отрицательное влияние. Можно использовать http://class-fizika.ru/8_27.html</p> <p>Дополнительно: Составить правила техники безопасности пользования электрическими приборами в быту.</p>	
--------------------------	---	--

--	--	--