**Технологическая карта урока физики- 8.*Федорова И.Ю.***

***Учебный предмет:* физика**

***Класс: 8 УМК:***Пёрышкин А. В.,

***Тема урока****:* Электрический ток в металлах и электролитах. Действия электрического тока. Направление тока.

## *Тип урока:* Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков

**Цели**:Личностные- развивать познавательные интересы, интеллектуальные способности;

Метапредметные- формирование коммуникативной и учебной компетентности учащихся;

Предметные- освоение знаний о природе электрического тока в металлах и электролитах, действие электрического тока, определение направления электрического тока.

**Задачи урока**: личностные- активизировать учащихся, обеспечить познавательную мотивацию при изучении нового материала;

Метапредметные- организация работы в группах и индивидуальную при работе с текстами;

Предметные- беседа о природе электрического тока и методах научного исследования.

**Планируемые результаты**:

Личностные:убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для

дальнейшего развития человеческого общества.

Метапредметные

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:

-анализ проблемного эксперимента;

-выполнение действий по алгоритму;

-формирование мыслительных операций познания: сравнения, обобщения, моделирования, абстрагирования, анализа.

РЕГУЛЯТИВНЫЕ:

-принятие учебной цели;

-составление последовательности действий по открытию нового знания;

-следование правилам работы в группах;ориентировка в ситуации принятия решения.

КОММУНИКАТИВНЫЕ:

-умение рассуждать, вести диалог, слушать учителя;умение работать в группе, слышать и слушать друг друга в процессе исследования.

Предметные

-понимание физических основ тока;

-формирование умения объяснять результаты эксперимента, оперируя знаниями по теме;

-умение работать с научно –популярным текстом, выделяя существенное, формулируя вопросы по тексту.

**Основные понятия**: Электрический ток в металлах, свободные электроны, действие электрического тока, направление тока.

**Межпредметные связи**: химия, литература, ОБЖ.

**Ресурсы:**Видео демонстрации: электрический ток в металлах.Интерактивная презентация к уроку .

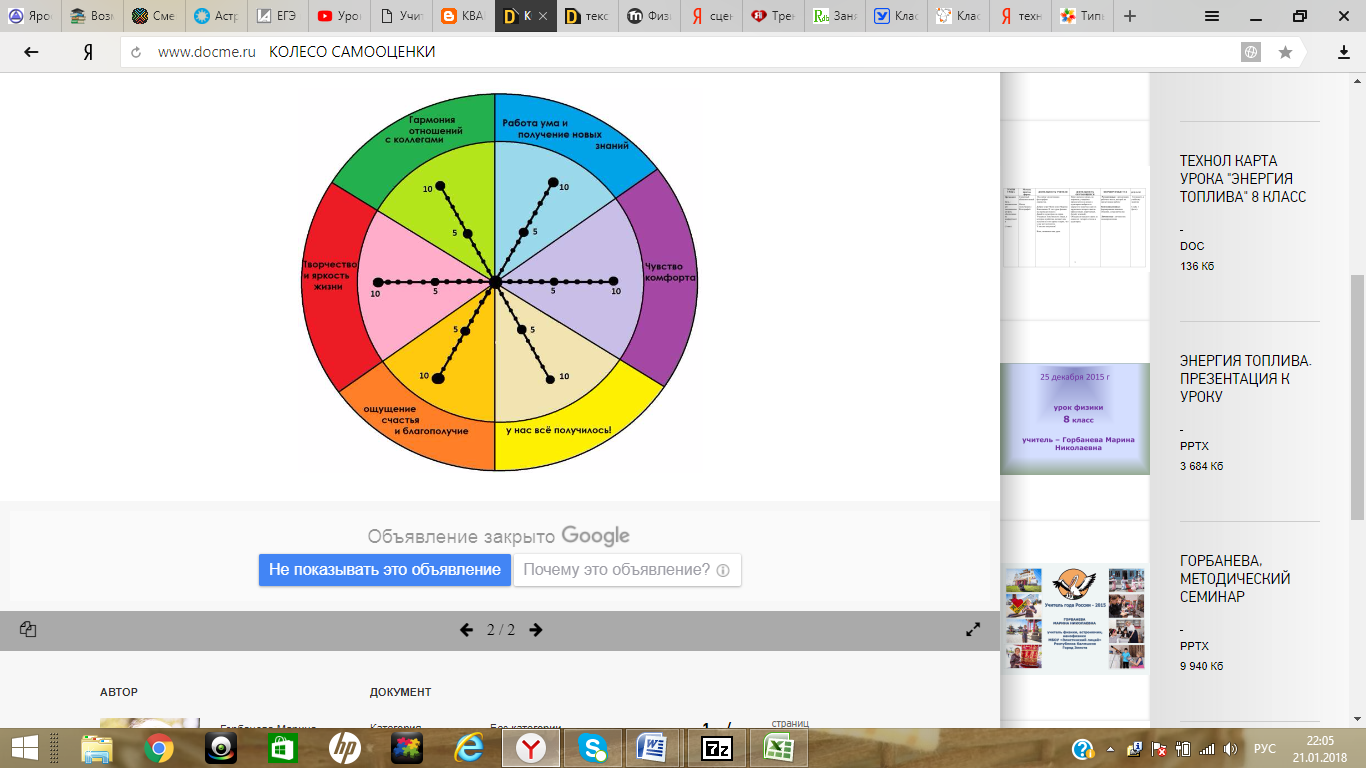
**Технические средства обучения:** Компьютер мультимедийный , мультимедийный проектор, интерактивная доска.

***Методы обучения:*** проблемный, репродуктивный, метод составления «логической цепочки», иллюстративный, исследовательский метод, познавательный метод –частично –поисковый, метод самоосмысления и самоопределения.

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

Организационная структура урока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Задачи этапа** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **УУД** |
| 1.Организа-ционный момент | Создать благоприятный настрой на работу | Приветствие, организация внимания, беседа по афоризму к уроку.  Добрый день ребята, меня зовут Ф.И.Ю. И сегодня этот урок мы проведем с вами вместе.  Давайте для начала поприветствуем друг друга. Давайте похлопаем в ладоши   * те, у кого хорошее настроение, * те кто готов к сотрудничеству * те кто любит интересные истории, верит в чудеса.   Спасибо , садитесь.  Может быть вы слышали такие слова  …Пора чудес прошла, и нам Подыскивать приходится причины Всему, что совершается на свете.  (*Уильям Шекспир*)  Я хочу чтобы эти слова послужили нам напутствием в нашей совместной работе. А работать мы будем в 3 группах и зарабатывать жетоны, которые потом могут обернуться в хорошие отметки. | Включаются в деловой ритм урока. | Личностные: мобилизация внимания, уважение к окружающим.  Регулятивные: организация рабочего места, настрой на предстоящую работу  Коммуникативные:сотрудничество с учителем , сверстниками. |
| 2. Этап  мотивации | Побуждение  интереса к  предмету | Ребята, я думаю вы со мной не  будете спорить, если я вам скажу,  что природа - это язык предметов  и явлений и беседовать с природой  можно только на ее языке. | Отвечают на вопросы.  Рассуждают | Познавательные: уметь выделять существенное. Отвечать на вопросы  продуктивного характера.  Регулятивные: уметь слушать в соответствии с целевой установкой,  ориентировка в ситуации принятия решения.  Коммуникативные: принимать решение в ситуации выбора. |
| 3.Актуализация знаний и фиксация затруднений в деятельности | Составить  логическую  цепочку этапов  формирования  научных знаний  (наблюдение  –гипотеза  –эксперимент  –закон  –применение) | Организует работу по формированию  логических последовательностей  Предлагаю воспроизвести  логическую цепочку этапов  последовательного изучения  любого природного явления.  (карточки у каждой группы)  Что у нас получилось ?  А у кого получилось иначе?  Вот мы уже сделали первый  шаг на пути к познанию природы, по  такому алгоритму мы будем  сегодня работать. | Работают в группах,  обсуждают и приходят к общему решению, затем устно аргументируют. | Познавательные: уметь выстраивать стратегии поиска верного решения  Логические: сравнение объектов с целью определения последовательности научного поиска  Регулятивные: уметь слушать и слышать товарища в команде, принятие решения, взаимоконтроль  Коммуникативные :учет точки зрения членов команды, осуществление  сотрудничества |
| 4.Создание  Проблемной  ситуации.  Иллюстративный | Выдвижение  гипотез путем  сравнения  (выделения  общего). | Ребята, продолжаем беседовать с  природой на ее языке.  Посмотрите на экран и  предположите, что объединяет  данные картинки?  А какое, одно из основных понятий в электрических явлениях, вы изучили?  Мне хочется у вас спросить а можно ли из жидкости получить металл? Или с помощью гальванического элемента зажечь свечку? Или за пару секунд разделить зерна от мусора?  Можно ли по их внешнему виду определить протекает по ним электрический ток или нет? (опыт на демонстрационном столе) Решить эту проблему поможет нам изучение действий электрического тока. | Выдвигают гипотезы.  ( электрические явления) (ток) | Познавательные: умение  прогнозировать, обобщать, сравнивать и анализировать  Регулятивные: принятие учебной задачи  Коммуникативные: усвоение  информации с помощью  видеотехники, умение вести  диалог , выразить свою точку  зрения.  Личностные : личностное самоопределение  Познавательные :  формирование навыка выделения главного, анализа  Регулятивные : принятие учебной темы и цели.  Коммуникативные: умение рассуждать, вести диалог, слушать учителя. |
| 5.Целеполагание. | Подвести детей к самостоятельной формулировке темы и цели урока. | Организует беседу по вопросам: Можно ли по их внешнему виду определить протекает по ним электрический ток или нет? (опыт на демонстрационном столе) Решить эту проблему поможет нам изучение действий электрического тока.  Так чем же мы займемся на этом уроке?  -Вы теперь можете сформулировать тему урока ?  Запишите тему урока | Предлагают тему и цели урока . Формулируют тему урока  Записывают в тетрадь | Регулятивные: целеполагание.  Коммуникативные: умение с достаточной плотностью и точностью выражать свои мысли  Познавательные: формулирование познавательной цели |
| 6.Первичное  усвоение  новых  знаний. | Формулирование , целеполагание. | Объект изучения выбран- ток, первый этап пройден.    Давайте для начала вспомним все что мы знаем о токе, проведем аукцион.  **«Аукцион»**  На обсуждение выставляется лот «электрический ток».( за правильный ответ жетон) .  Молодцы, у вас ,ребята, обширные познания, они нам пригодятся в дальнейшей работе.  Чтобы ответить на вопросы, которые мы поставили в начале урока, нам нужно вспомнить строение вещества. Какие состояния вещества вы знаете?  Чем они отличаются?  Построим модели молекулярного строения вещества . 1 группа твердые тела, 2- жидкие, 3- газообразные.  Спасибо, занимайте свои места.  А теперь следующие задание. Поднимите руку те в 1 группе , кто считает, что все твердые вещества проводят ток. Приведите пример тех, что проводят и не проводят ток.  Поднимите руку те в 2 группе , кто считает, что все жидкости проводят ток. Приведите пример тех, что проводят и не проводят ток.  Поднимите руку те в 3 группе , кто считает, что газы всегда проводят ток. Приведите пример .  Какие проводники чаще всего люди используют?  Найдем информацию о металлах на страницах вашего учебника ( стр.79-80) и заполним страницы раб. листа п.1-3.  А теперь найдем информацию из 1 абзаца учебника на стр. 84 и заполним пункт 4 раб. листа.  Попробуем построить модель тока в металлах и жидкостях: 1 группа ионы металла, 3- электроны. Покажите как будет течь ток в металле. 2 группа жидкости, покажите как будет течь ток в жидкостях.  Молодцы.  Просмотр ролика ( ток в жидкостях и металлах).  Скорость движения самих электронов в проводнике под действием электрического поля мала (несколько мм в секунду).  Но почему при замыкании электрической цепи лампочка загорается практически мгновенно?  Оказывается электрическое поле распространяется с огромной скоростью (близкой к С= 300 000 км/с) по всей длине проводника. Под действием электрического поля в упорядоченное движение приходят свободные е, находящиеся не только в подводящих проводниках, но и в спирали сомой лампы.  Поэтому, когда говорят о скорости распространения электрического тока в проводнике, то имеют в виду скорость распространения по проводнику электрического поля (выполнение задания в рабочих листах).  П.5-6 заполните дома.  Но вернемся к цели урока? Каково направление тока?  За направление электрического тока приняли направление, по которому могли бы двигаться в проводнике «+» заряды, т.е. от «+» к «–», а т.к. это условие было учтено во всех законах и правилах электрического тока, то после открытия электронов и ионов ничего изменять не стали. (Проставить направление тока в схемах рабочего листа п.7-8).  Электроны увидеть нельзя, но их упорядоченное движение проявляется очень наглядно и полезно.  Судить о том протекает электрический ток по цепи или нет, можно по его действиям.  Без сомнения, всё наше знание начинается с опыта. (*Кант Иммануил немецкий философ, 1724 - 1804 г.г.)*  Вместе со мной сегодня вы будете физиками – экспериментаторами, исследователями. Нам ведь известно, что учёные сначала выдвигают теоретические гипотезы, а затем проверяют их путём проведения многочисленных опытов. Наблюдая, сравнивая, анализируя, они либо подтверждают, либо опровергают выдвинутую гипотезу.  Перед проведением опытов нам необходимо вспомнить технику безопасности. А каковы же правила техники безопасности при работе с электрическими цепями в кабинете физики?  Мы пользуемся на уроке напряжением безопасным для жизни 4В. Но правила, оговоренные выше, надо соблюдать.  Итак, какие действия тока, вы наблюдаете в жизни? Проверим экспериментально некоторые из них.  Для этого вы будете работать в группах и меняясь рабочими зонами пронаблюдаете некоторые действия электрического тока, выдвигая гипотезы, делая выводы. После выполнения экспериментального задания один человек от группы расскажет о своих наблюдениях.  Итак, что же такое действие эл. тока, прочитаем и заполним п.9 раб. листа. | Как можно больше сообщить информации об электрическом токе логически законченными высказываниями . Выдвигают гипотезы  Записывают в тетради  Выдвигают версии  (тв., жид., газ)  ( расстояние между молекулами, скорость движения молекул). Показывают 3 модели молекулярного строения вещества  Выдвигают гипотезы  Металлы  Выдвигают гипотезы  Выдвигают гипотезы  ( металлы)  Работают с учебником и раб. листами.  Демонстрация модели.  Выдвигают гипотезы  Работают с раб. листами.  Очень опасно одновременное прикосновение двумя руками к двум оголённым проводам.  Очень опасно прикосновение к оголённому проводу, стоя на земле, на сыром или цементном полу.  Опасно пользоваться неисправными электроприборами.  Нельзя собирать, разбирать, исправлять что-либо в электрическом приборе, не отключив его от источника питания.  Выдвигают гипотезы  Проводят эксперименты, выдвигают гипотезы по выводам из экспериментов | Познавательные : формирование навыка  выделения главного, анализа  Регулятивные: принятие учебной цели.  Коммуникативные: умение рассуждать, вести диалог, слушать учителя, работать в группах. |
| 7.Первичное  закрепление  (3мин. + 5  мин.) . | Применение  полученных  знаний для  решения  практических задач.  Выявить ошибки и корректировать знания | Остался последний этап научного  познания. Где же мы можем  применить полученные знания?  Коллеги, предлагаю вам  ознакомиться с необычными  применениями действия тока. Для этого у  каждого на столе лежит брошюра  с подборкой необычных проявлений и применений действия тока. Ваша задача следующая: в течение трех минут  ознакомиться с текстом и по содержанию текста составить один вопрос остальным соседней  группе. Соседняя группа должна  ответить на вопрос группы и  задать свой вопрос следующей.  Первая команда, что вы будете  делать? Вторая команда? Третья?  Задание понятно?  Мы проверим уровень понимания  и усвоения информации каждой  команды с помощью взаимоопроса.  Приступаем.  -Пожалуйста, вопрос первой  команды второй.-  Вторая команда отвечайте.  Теперь вопрос второй команды  третье. -  Третья команда, ваш ответ.  Третья команда задает вопрос  1команде.  Соответственно 1 команда  отвечает .  Спасибо. Надеюсь нам с вами  удалось узнать новые свойства и  применения тока.  Выполним еще одно творческое задание по группам ( у вас на столах карточки, выберите из них те что применяются человеком в определенной сфере , укажите название и действие тока):  ***1группа-***рассматривает применение электроприборов в ***парикмахерской,*** указывает название и действие тока.  ***2группа-***аналогичное задание для ***школьной столовой***  ***3группа***-такое же задание для ***дома***  При выполнении задания возникает проблема: в некоторых приборах используется не одно действие тока. Обращаем на это внимание. | Читают текст,  -обсуждают, выявляя главное,  -составляют вопросы ;  -задают вопросы ,  -отвечают на вопросы | познавательные: формирование мыслительных  операций познания: сравнение, обобщение,  моделирование, абстрагирование, анализ;  -развитие умения работать с научно –популярным текстом, вычленяя главное с учетом  ключевых понятий текста.  регулятивные : следование правилам работы в группах.  коммуникативные: умение работать в группе, слышать и слушать друг друга в процессе  сотрудничества.  личностные : личностное самоопределение |
|  |  |  |  |  |
| 8.Подведение  итогов | подведение  итогов  занятия,  анализ и  содержание  итогов  работы,  формирован  ие выводов  по  изученному  материалу | Даёт качественную оценку работы класса ,отдельных пар учащихся и отдельных обучаемых.  Спасибо, ребята. Нам удалось в  течение занятия организовать  работу так, что мы смогли изучая,  тему пройти все этапы  научного познания природы.  -подведем итоги нашей работы  .  в начале звучали вопросы:ли из жидкости получить металл? Или с помощью батарейки зажечь свечку? Или за пару секунд разделить зерна от мусора? Можно ли это сделать? ( да используя действия тока).  Итак. 1. Ознакомились с действием тока.  2.Узнали, как его применять это для  решения практических задач  3. Прошли по научным тропами .  Я хочу сказать вам, что вы  большие молодцы. Смогли  превратить занятие в научную  лабораторию, почувствовали прелесть общения с Природой на ее языке.  -С какими трудностями вы  столкнулись как исследователи?  -Что полезного вы извлекли из  данного занятия?  -Чем вам интересен урок ?  На столе у каждой группы лежат  кружочки разных цветов. В  течение одной минуты предлагаю  обсудить и аргументировано  оценить работу своей группы.  Через минуту попрошу одного  представителя поднять вверх  карточки с выбранной оценкой и  обосновать ее.  (поочередно представляю слово  представителю каждой группы).  -В качестве домашнего задания  предлагаю вам ответить на вопрос, который прозвучит в отрывке, который я вам зачитаю, ответы вы можете присылать в вк на мою страницу. Ребята я вам зачитаю отрывок из рассказа К.Г.Паустовского «Подарок»  «Лесничий – мужик хитрый, он, когда в Москве жил, так, говорят, на электрическом току пищу себе готовил. Может это быть или нет?  -Может, ответил Рувим.  - Может, может! – передразнил его дед. –А ты этот электрический ток видел? Как же ты его видал, когда он видимости не имеет, вроде как воздух?»  ? Как бы вы объяснили деду, что такое электрический ток?. И как с его помощью можно готовить пищу?.  в заключение, благодарю вас за  сотрудничество и поддержку.  Желаю вам накапливать  позитивную энергию и быть ее  источниками во всем –  в жизни, в учебе, в познании мира. Удачи! | Формулируют основные  выводы деятельности на уроке  Анализируют и подводят  итоги своей деятельности Слушают учителя, получают  карточки с заданиями | Познавательные: умение обобщать, сравнивать, выделять.  Регулятивные: ориентировка в ситуации принятия решения.  Коммуникативные: умение работать в группе, слышать и слушать друг друга в процессе исследования.  Личностные: самоконтроль выполнения задания, личностное самопределение. |

****