|  |  |
| --- | --- |
| № урока | 6 |
| Дата | 8.10 |
| Класс | 11 |
| Тема | Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Основы электронной проводимости металлов. Объяснение закона Джоуля-Ленца с позиции электронной теории. |
| ТДЦ | Создать условия для формирования знаний об электрическом токе |
|  | Воспитывать интерес к развитию науки |
|  | Развивать навыки анализа и сопоставления, долговременную память, навыки решения задач |

|  |  |
| --- | --- |
| **Рекомендации для учителя:** | **I ЭТАП** |
| а) организационный момент;  б) проверка домашнего задания.  **Задания «Мостика» на повторение пройденного материала**  *они выполняются дома (до начала урока)* | **Задания на актуализацию знаний**.   1. Назовите события хронологической цепочки в развитии представлений об ЭТ. 2. Что такое ЭТ? 3. Назовите ассоциативный ряд к понятию ЭТ. 4. Что такое гальванические элементы? Назовите известные ГЭ. 5. Сформулируйте закон Ома для участка и полной цепи. |
| **II ЭТАП**  **Самостоятельное усвоение новой темы (20-25 мин.)** | |
| **1-шаг. «Узнавание»**:  задания, в условия которых включаются следующие ключевые слова и сочетания слов: *найдите в тексте новые слова, термины, понятия, выражения (по каждому абзацу), отвечающие на вопросы: какой? какая? какое? какие? чей? чья? чьё? чьи? и другие задания информационного характера.А также задания, содержащие слова и сочетания слов: запомнить…, составить список…, выделить…, рассказать о…, показать…, назвать… и т.д.* | Работа по презентации, самостоятельно изучи тему и заполни пропуски в тексте.   1. Работа ЭТ показывает какая работа совершена … при перемещении … 2. Работа тока определяется по формуле … 3. Единицы работы … 4. …. действие тока наблюдается при его прохождении по проводнику. 5. Прохождение тока по проводнику сопровождается … 6. В 1841 г. … и в 1842 …. открыли закономерности количества теплоты, выделяемого проводником с током и данная закономерность была названа …. 7. Закон Джоуля-Ленца записывается ….. 8. Единицы кол-ва теплоты … |
| **2-шаг. «Понимание»:**  задания, в условия которых включаются следующие ключевые слова и сочетания слов: *почему? зачем? объясни…, найди причину…, докажи…, придумай… и т.д.* Данные вопросы ставятся к ответам учащихся из предыдущего **«Узнавания»**. | 1. Объясни, почему при увеличении сопротивления увеличивается кол-во теплоты. 2. Как связаны в законе время и кол-во теплоты? |
| **3-шаг «Анализ»:**  задания, в условия которых включаются следующие ключевые слова и сочетания слов:*сравните…с … …* (сравниваются ответы из «Понимания»); *выявите различия между… …; найдите общее… …; выделите главную идею темы…* | 1. Сравни единицы измерения работы и кол-ва теплоты. Можно ли назвать их эквивалентными. |
| **По теоретической части:**  **4-шаг. «Синтез» (формирование знаний)**  задания, в условия которых включаются следующие ключевые слова и сочетания слов: а) *приведи в систему…, классифицируй (заполни таблицу, начерти опорную блок-схему, заполни кроссворд, реши, составь ребус и т.д.); б) сделай вывод, обобщи по всему содержанию текста, дай определение (*на основе выделенной главной идеи темы из предыдущего **«Анализ»** | *Заполни таблицу*   |  |  |  | | --- | --- | --- | | *величина* | *Единицы изм.* | *формула* | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |
| **Практическая часть**  **5-шаг. «Применение»**  Требования к заданиям для формирования умений: *выполни следующие задания (№ …, №…, №… или упражнения) из учебника, сборника, других источников (автор …, стр…)* | Реши задачи.   1. Упр.\_\_\_ № \_\_\_\_ |
| **6- шаг «Оценка» (рефлексия)**  *Вырази своё мнение по отношению к событиям, имеющим место в тексте:*  *а) Как ты думаешь?*  *б ) Как бы поступил?*  *в) Для чего это нужно в жизни?*  *г) Какое применение может найти в жизненной ситуации…?* | Какое значение имеет закон Джоуля-Ленца?  Назови область применимости данного закона. |
| **III ЭТАП**  **Обратная связь (оценивание)**  **1-уровень (5 баллов)** | |
| **Теория**  **«Узнавание»**:  задания, в условия которых включаются следующие ключевые слова и сочетания слов: *найдите в тексте новые слова, термины, понятия, выражения (по каждому абзацу), отвечающие на вопросы: какой? какая? какое? какие? чей? чья? чьё? чьи? и другие задания информационного характера.* | **1-задание**   1. Какое действие тока обнаруживается при его прохождении через проводник? 2. Какая зависимость существует между силой тока и кол-вом теплоты? 3. Чьим именем назван закон? |
| **Практика**  **«Применение»:**  *(по образцу) применение в сходной ситуации: выполни задания, проиллюстрируй, реши по образцу следующие задания: № …, № … или упражнения из учебника, сборника (название, автор, страница…).* | **2-задание.**  Упр. \_\_\_\_\_№\_\_\_ |
|  | **2-уровень (5+4 балла)** |
| **«Понимание»:**  задания, в условия которых включаются следующие ключевые слова и сочетания слов: *почему? зачем? объясни…, найди причину…, докажи…, придумай… и т.д.* Данные вопросы ставятся к ответам учащихся из предыдущего **«Узнавания»**. | **1-задание.**  Почему при высоких значениях силы тока может возникнуть короткое замыкание? |
| **«Анализ»:**  задания, в условия которых включаются следующие ключевые слова и сочетания слов: *сравните…с … …* (сравниваются ответы из **«Понимания»**); | 2-задание.  Сравни кол-ва теплоты, которые выделяться в проводнике с током 2А и 4А |
| **Практика**  **«Применение»:**  *применение в изменённой ситуации: выполни задания, проиллюстрируй, реши по образцу следующие задания: № …, № …* | 3-задание.  Сколько времени потребуется времени для выделения 1кДж энергии в проводнике с сопротивлением 50 Ом при силе тока 0,5 А? |
|  | **3-уровень (9+3 балла)** |
| **Теория**  **«Синтез»:**  задания, в условия которых включаются следующие ключевые слова и сочетания слов: а) *приведи в систему…, классифицируй (заполни таблицу, начерти опорную блок-схему, заполни кроссворд, реши, составь ребус и т.д* | **1-задание. Заполни диаграмму Венна** |
| **«Оценка» (рефлексия)**  *Вырази своё мнение по отношению к событиям, имеющим место в тексте:*  *а) Как ты думаешь?*  *б ) Как бы поступил?*  *в) Для чего это нужно в жизни?*  *г) Какое применение может найти в жизненной ситуации…?* | Неизвестно, когда бы всерьёз человечество взялось за электричество, если бы не удивительный случай, произошедший с женой известного болонского профессора Луиджи Гальвани. Не секрет, что итальянцы славятся широтой вкусовых пристрастий. Поэтому они не прочь иногда побаловаться лягушачьими лапками. День был ненастный, дул сильный ветер. Когда сеньора Гальвани зашла в мясную лавку, то её глазам открылась ужасная картина. Лапки мёртвых лягушек, словно живые, дёргались, когда касались железных перил при сильном порыве ветра. Сеньора так надоедала мужу своими рассказами о близости мясника с нечистой силой, что профессор решил сам выяснить, что же происходит на самом деле.  Это был тот самый счастливый случай, который разом перевернул жизнь итальянского анатома и физиолога. Принеся домой лягушачьи лапки, Гальвани убедился в правдивости слов жены: они действительно дёргались, когда касались железных предметов. В то время профессору было всего 34 года. Последующие 25 лет он потратил на то, чтобы найти разумное объяснение этому удивительному явлению. Результатом многолетних трудов явилась книга «Трактаты о силе электричества при мышечном движении», которая стала настоящим бестселлером и взволновала умы многих исследователей. Впервые заговорили о том, что электричество есть в каждом из нас и что именно нервы являются своеобразными «электропроводами». Гальвани казалось, что мышцы накапливают в себе электричество, а при сокращении испускают его. Эта гипотеза требовала дальнейших исследований. Но политические события, связанные с приходом к власти Наполеона Бонапарта, помешали профессору закончить эксперименты. В силу своего вольнодумства Гальвани был в бесчестии изгнан из университета и через год после этих трагических событий скончался в возрасте шестидесяти одного года.  И всё-таки судьбе было угодно, чтобы труды Гальвани нашли своё продолжение. Соотечественник Гальвани Алессандро Вольта, прочитав его книгу, пришёл к мысли о том, что в основе живого электричества лежат химические процессы, и создал прообраз привычных для нас батареек.  Оцени важность открытий. |