Методическая разработка

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Гыданская школа-интернат среднего общего образования им. Н.И. Яптунай.

Технологическая карта урока по учебному предмету «Физика» для обучающихся 8 класса, *номинация «Лучшие практики применения образовательных технологий, методов, приемов, форм педагогической деятельности»*, Севастеева Оксана Вячеславовна, учитель физики, 89080027960; электронный адрес: [sevasteeva@yandex.ru](mailto:sevasteeva@yandex.ru)

**Актуальность.** Технология критического мышления на уроках физики приобретает большое значение и смысл. Из научных источников мы знаем, что ***критическое мышление*** – тот тип мышления, который помогает критически относится к любым утверждениям, не принимать ничего на веру без доказательств, но быть при этом открытым новым идеям, методам.

        Конструктивную основу «технологии критического мышления» составляет базовая модель трех стадий организации учебного процесса:

На этапе ***вызова*** из памяти «вызываются», актуализируются имеющиеся знания и представления об изучаемом, формируется личный интерес, определяются цели рассмотрения той или иной темы.

На стадии ***осмысления*** (или реализации смысла), как правило, обучающийся вступает в контакт с новой информацией. Происходит ее систематизация. Ученик получает возможность задуматься о природе изучаемого объекта, учится формулировать вопросы по мере соотнесения старой и новой информации***. Происходит формирование собственной позиции.*** Очень важно, что уже на этом этапе с помощью ряда приемов уже можно самостоятельно отслеживать процесс понимания материала.

Этап ***размышления*** (рефлексии) характеризуется тем, что учащиеся закрепляют новые знания и активно перестраивают собственные первичные представления с тем, чтобы включить в них новые понятия.

В ходе работы в рамках этой модели школьники, овладевают различными способами интегрирования информации, учиться вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений, строят умозаключения и логические цепи доказательств, выражают свои мысли ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим.

***Основная цель:*** расширить знания обучающихся о процессах силы тока, напряжения и сопротивления***.***

**Задачи:**

**-** создать условия для получения новых знаний через использование технологии развития критического мышления;

- познакомить обучающихся с явлениями установления связей для определенного участка цепи и показать их практическую значимость;

 - воспитывать у учащихся уверенность в познаваемости окружающего мира.

**Выводы:** использование технологии критического мышления на уроках физики позволит расширить полученные знания, развить умение самостоятельно получать информацию, развивать умение делать выводы, высказывать свое мнение, сравнивать и критически оценивать содержание информации.

**Заключение.**  Мы считаем, что использование технологии критического мышления будет способствовать более углубленному изучению различных тем по учебному предмету «физика», и самое главное усвоению и пониманию приобретенных знаний.

**Технологическая карта урока физики**

**УМК А. В. Перышкин «Физика 8», Дрофа, 2018 год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип урока:** изучение нового материала | | |
| **Задачи:** установление зависимости между силой тока, напряжением и сопротивлением опытным путем и вывод закона Ома для участка цепи | | |
| **Планируемые результаты** | | |
| **Предметные:** научатся устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника;  записывать математическое выражение закона Ома (в виде формулы);  решать логические и расчетные задачи на закон Ома. | **Метапредметные:**  *познавательные* – самостоятельно приобретать новые знания; проводить анализ полученной информации и опытных данных, обобщать и делать выводы;  *регулятивные* – самостоятельно формулировать познавательную задачу, понимать, что еще подлежит усвоению;  *коммуникативные* – организовывать учебное сотрудничество и совместную работу с учителем и одноклассниками. | **Личностные:** формирование ценностных отношений к учению, полученным результатам обучения; развитие позитивного отношения к изучению физики. |

**Организационная структура урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Содержание деятельности учителя** | **Содержание деятельности обучающегося** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Организационный момент.**  **Проверка домашнего задания.** | Учитель проверяет готовность обучающихся к уроку, приветствует их.  Проверяет домашнее задание устно упр.28 (2) «Прием*: знаю*/хочу узнать/узнал»  100 мОм = … Ом  0,7 кОм = … Ом  20 Мом = … Ом | Ученики готовятся к уроку, приветствуют учителя.  Объясняют решение домашнего задания |
| **Актуализация опорных знаний.** | Изучая тему «электрические явления», вы знаете на данном этапе основные величины, характеризующие электрические цепи. И уже ремонтировали или будете ремонтировать бытовые электроприборы, проводку в квартире, но я надеюсь, что из вас никто не претендует на роль «всезнающего» и «все умеющего» электромонтера и вы не оставите поселок после вашего ремонта без света. А чтобы этого не произошло, недостаточно знать только в отдельности физические величины, характеризующие электрические цепи, их надо рассматривать во взаимозависимости. Вот эту взаимозависимость мы и будем раскрывать сегодня на уроке. Пожалуйста, перечислите основные физические величины, характеризующие электрические цепи.  Дайте небольшую характеристику каждой из этих величин, по плану:   1. Назвать величину; 2. Что характеризует данная величина? 3. Как обозначается? 4. В каких единицах измеряется? | Слушают объяснение учителя  Сила тока, напряжение, сопротивление  Отвечают на поставленные вопросы |
| **Изучение нового материала.** | Сегодня мы перед собой поставили основную цель: раскрыть взаимозависимость силы тока, напряжения и сопротивления на участке электрической цепи. Они связаны между собой законом, носящим имя Ома.  ***Формулирует совместно с учащимися цели и задачи урока.*** «Прием*:* знаю*/хочу узнать/*узнал»  Когда немецкий электротехник Георг Симон Ом положил на стол ректора Берлинского университета свою диссертацию, где впервые был сформулирован этот закон, без которого невозможен ни один электротехнический расчет, он получил весьма резкую резолюцию. В ней говорилось, что электричество не поддается никакому математическому описанию, так как электричество - это собственный гнев, собственное бушевание тела, его гневное Я, которое проявляется в каждом теле, когда его раздражают. Ректором Берлинского университета был в те годы Георг Вильгельм Фридрих Гегель.  Сегодня мы с вами на основе эксперимента попробуем «открыть» закон Ома для участка цепи. Для этого в вашем распоряжении есть необходимые приборы.  ***Учитель проводит инструктаж по технике безопасности.* Задание №1. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от его сопротивления при неизменном напряжении.** «Прием: знаю/*хочу узнать*/узнал». Чтобы исследовать зависимость одной физической величины от другой, необходимо, изменяя в эксперименте одну величину, следить за изменением другой, при этом все остальные величины должны оставаться неизменными **(слайд 1).** Соберем цепь по следующей схеме:  +  -  **А**  **R**  Таким образом, будем менять сопротивление (резисторы) цепи и для каждого значения сопротивления записывать соответствующие значения силы тока в таблицу.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | R, Ом | 1 | 2 | 4 | | I, A |  |  |  |   Сделайте вывод о зависимости силы тока в цепи от сопротивления при постоянном напряжении  **Задание №2. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения при неизменном сопротивлении.**  На демонстрационном столе один ученик собирает цепь **(слайд 2)**, состоящую из амперметра, вольтметра, резистора, ключа, соединительных проводов и источника тока с переменным напряжением.  ***Учитель выступает в качестве ассистента***  А  V  R   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | U, B | 4 | 6 | 8 | | I, A |  |  |  |   Мы с вами, обобщив опытные факты, пришли к таким же выводам, как и немецкий ученый Георг Ом в 1827 году. Он сделал открытие, которое внесло огромный вклад в теорию электричества.  **Закон Ома для участка цепи звучит так:** ***Сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению* (слайд 3).**  **Формула закона проста:**  **Историческая справка (слайд 4).** В 1833 г. Георг Ом был уже известен в Германии, и являлся профессором политехнической школы в Нюрнберге. Однако во Франции и Англии работы Ома оставались неизвестными. Через 10 лет после появления «Закона Ома» один французский физик на основе экспериментов пришел к таким же выводам. Но ему было указано, что установленный им закон еще в 1827 г. был открыт Омом. Оказывается, что французские школьники и поныне изучают закон Ома под другим именем - для них это закон Пулье. «Прием: знаю/хочу узнать/*узнал*»  Для запоминания формулы закона Ома и последующего его применения для решения задач лучше пользоваться магическим треугольником. **(слайд 5)**  C:\Users\SevasteevaOV\Desktop\закон ома\1173602_5.png | Обучающиеся сами формулируют тему урока с наводящими вопросами учителя.  Записывают тему урока в тетрадь.  Участвуют в формулировании целей и задач урока:  - усвоить смысл закона Ома;  - научиться использовать закон Ома для решения задач на нахождение напряжения, силы тока и сопротивления.  Обучающиеся слушают.  Работают в парах  Индивидуальные карточки- схемы.  Одновременно работают в тетрадях.  **Делают вывод**: при неизменном напряжении, сила тока в цепи обратно пропорциональна сопротивлению участка цепи: **I~1/R, U= const**.  Индивидуальные карточки- схемы.  **Делают вывод:** при неизменном сопротивлении сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах участка цепи: **I ~ U, R= const**  Записывают математическое и словесное выражение закона Ома в тетрадь.  Записывают магический треугольник и объясняют, как им пользоваться. |
| **Закрепление нового материала** | 1. **Решение логических задач.** **(слайд 6)** «Прием: знаю/хочу/знать/узнал»   1. Напряжение в цепи увеличили в 4 раза. Как изменится сила тока в такой цепи? (увеличилась в 4 раза)  2. Сопротивление цепи увеличили в 2 раза. Как изменится сила тока, если напряжение в цепи останется неизменным? (Уменьшилось в 2 раза)  **II. Расчетные задачи на применение закона Ома для участка цепи**. Объясняет учитель у доски решение  **1. Сила тока в спирали электрической лампы 700 мА, сопротивление лампы 310 Ом. Под каким напряжением работает лампа? (слайд 7)**   Дано: СИ  I=700 mA 0,7 А Решение:  R=310 Ом Из закона Ома I=U/R следует U=IR.  Подставляем из условия значения  U-? U=0,7А.310Ом=217 В  Ответ: 217 В  **2. Каким сопротивлением обладает резистор, если при напряжении 10 В сила тока в нем равна 10 мА? (слайд 8).** | Рассуждают над решением задачи   1. Т.к. сопротивление неизменно, а сила тока и напряжение прямо пропорциональны, то во сколько раз увеличивается напряжение, во столько раз увеличивается сила тока. 2. Т.к. сопротивление и напряжение обратно пропорциональны друг другу, то если одна величина увеличивается (в данном случае сопротивление), то во столько раз уменьшается другая величина (сила тока).   Записывают решение задач в тетрадь  Ученик решает с объяснением у доски |
| **Подведение итогов урока. Домашнее задание. Рефлексия** | Наш урок подходит к завершению. Давайте подведем его итоги и определим уровень своих достижений. Что нового узнали, поняли? Что понравилось на уроке? Что было самым трудным? Почему? Достигнута ли ваша личная цель?  Домашнее задание: п.44, упр.29 (1, 2, 3) **(слайд 9)** | Обучающиеся высказывают свою точку зрения об отдельных этапах урока, оценивают свою деятельность.  Записывают домашнее задание. |