**Методическая разработка урока по физике для 8 класса по теме "Закон Ома для участка цепи"**

Учитель физики Евстигнеева Г.А.

Методическая разработка урока по физике для 8 класса по теме "Закон Ома для участка цепи" содержит план - конспект урока, технологическую карту и презентацию. Данный урок соответствует ФГОС и может использоваться на современном этапе. В разработку включено полное описание этапов урока с указанием времени. Основное внимание уделено групповой форме организации учащихся. На уроке каждый ребенок работает по своим способностям и возможностям.

 Цель урока:

организовать деятельность учащихся по комплексному применению знаний (понятий: сила тока, напряжение, сопротивление), подвести учащихся к творческому переосмыслению уже известной информации о зависимости силы тока от напряжения и критическому восприятию новой

Учебные задачи, направленные на достижение цели:

Личностного развития:

* способствовать развитию коммуникативных навыков в процессе работы в малой группе
* создать условия для развития мышления, внимания, памяти, познавательного интереса
* способствовать развитию умение связно и логично излагать свои мысли,
* способствовать развитию креативности мышления, инициативы, находчивости, активности.

Метапредметного развития:

* прививать умение совместно работать (чувство товарищества и ответственности за результаты своего труда);
* содействовать развитию умения понимать и использовать физические средства наглядности.

Предметного развития:

* формировать теоретическое и практическое представление о законе Ома для участка цепи, показать его практическую значимость в жизнедеятельности человека;
* продолжать развитие экспериментальных умений (сборка электрических цепей, измерения силы тока с помощью амперметра, напряжения с помощью вольтметра);
* совершенствовать вычислительные навыки;
* совершенствовать, навыки вычислений по формулам
* формировать умение применять изученные понятия для решения задач практического характера.

**Тип урока:** урок получения новых знаний, умений и навыков (комбинированный).

**Формы работы учащихся:**

индивидуальная, фронтальная, групповая

**Необходимое оборудование:**

* комплекты для фронтального эксперимента (источник питания на 4 В (батарейка), соединительные провода, амперметр, вольтметр, ключ, лампа накаливания на подставке, реостат) в количестве одного на парту, демонстрационные приборы , компьютер, проектор, экран.
* Индивидуальный лист каждому учащемуся.

Технологическая карта урока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ***Этап урока*** | ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность ученика*** | ***Формирование УУД******(личностные, метапредметные)*** |
| 1. | Организационный момент | * приветствует обучающихся, фиксирует отсутствующих, настраивает на работу,
* предлагает проверить готовность рабочего места,
* ставит проблемы
 | * приветствуют учителя,
* проверяют готовность к уроку,
* Высказывают свое мнение на поставленный вопрос
 | **Познавательные**умение решать учебные проблемы, возникающие в ходе фронтальной работы.**Личностные**установление связи между целью учебной деятельности и мотивом. |
| 2 | Проверки выполнения домашнего задания | Выявляет степень усвоения учащимися заданного учебного материала в ходе фронтальной беседы по вопросам:1. Дайте определение силы тока, напряжения сопротивления
2. Зависит ли сопротивление проводника от силы тока и напряжения на его конах?
3. Два учащихся на доске изображают опорные схемы по темам «Сила тока. Напряжение. Сопротивление», «Зависимость силы тока от напряжения» и дают связный рассказ по своей схеме.
* выясняет проблемы, с которыми дети столкнулись при решении данных заданий
 | * Работают в парах, развивая практические умения (сборка электрических цепей, измерение силы тока с помощью амперметра и напряжения с помощью вольтметра.
* Самостоятельно определяют границы знания и незнания, осуществляя самопроверку
* Работают с информацией и делают выводы.
* «Анализ решений» (фиксация своих затруднений)
 | **Познавательные**Логический анализ объектов и формирование осознанности выполнения их д/работы с результатами своего обучения вообще**Коммуникативные**Сотрудничество с учителем и сверстниками. Умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме. |
| 3 | Подготовка учащихся к работе на основном этапе | * Формирует вместе учащимся цели учебного занятия
* Предлагает детям объединиться в 2 группы для выполнения практических заданий
* Актуализирует субъективный опыт учащихся
* Подводит учащихся к проблемному вопросу
* Показывает практическую значимость изучаемого материала
 | * Осмысляют поставленную цель эксперимента
* выполняют экспериментальное задание, мотивирующего познавательную деятельность
 | **Познавательные**умение вести поиск и выделять необходимую информацию, практическое освоение методов познания природы**Коммуникативные**Сотрудничество с учителем и сверстникамиУмение планировать свою деятельность и определять способы ее достижения.**Регулятивные**умение проанализировать ход и способ действий |
| 4. | Усвоение новых знаний и способов действий | * Предлагает озвучить тему урока
* Объявляет цели урока,
* Записывает дату и тему урока на доске
* Предлагает

-установить зависимость между силой тока и напряжением;– установить зависимость силы тока от сопротивления;– объединить обе зависимости и сформулировать полученное выражение;– знакомятся с практическим применением закона Ома для участка цепи* Организовывает практическую работу в группах по установлению закономерностей и изучению закона Ома для участка цепи
* Обобщает полученные учащимися знания и делает вывод
 | * Осознают содержание проблемной задачи. Записывают дату и тему урока в тетради.
* Осуществляют учебные действия по намеченному плану, применяя групповую и индивидуальную формы организации учебой деятельности.
* Самостоятельно делают выводы.
 | **Коммуникативные:**инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий;**Регулятивные:** Определять цель выполнения заданий на уроке; Использовать в своей деятельности приборы (амперметр, вольтметр)**Личностные:**формирование интереса (мотивации) к учению.**Познавательные**умение производить измерения, умение сравнивать и анализировать |
| 5. | Закрепление новых знаний и способов действий | * Организует деятельность учащихся по отработке изученных знаний и способов действий посредством их применения в ситуациях по образцу и измененных ситуациях;
* Закрепляет методику ответа при очередной проверке знаний;
 | * Распознают и воспроизводят изученные познавательные объекты, применяя приобретённые знания;
* Выполняют задания.
* Дают оценку деятельности по её результатам (самооценивание, оценивание результатов деятельности товарищей)
* Анализируют допущенные ошибки.
 | **Коммуникативные:**Участие в диалоге; формирование умения слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения **Познавательные:**формирование интереса к изучаемым областям знания и видам**Личностные:**усовершенствование навыков работы с оборудованием. |
| 6. | Информация о домашнем задании | • Информирует учащихся о домашнем задании;1. Выучить закон Ома для участка цепи.
2. Сформулировать и представить решение задачи по теме «Закон Ома для участка цепи»

• Мотивирует выполнение домашнее задание;• Дает инструктаж по выполнению домашнего задания;• Проверяет понимание учащихся содержания и способов выполнения домашней работы | * Записывают домашнее задание
* Могут выбирать задания с учётом индивидуальных возможностей.
 | **Регулятивные**умение проанализировать ход и способ действий**Коммуникативные**Умение планировать свою деятельность и определять способы ее достижения |
| 7. | Подведение итогов занятия | • Подводит итоги учебного занятия• Дает качественную характеристику работы класса | • Подводят самостоятельно итоги | **Познавательные*** умение выделять необходимую информацию

**Регулятивные**• умение проанализировать ход и способ действий |
| 8. | Рефлексия | Мобилизация уч-ся на рефлексию своего поведения «Ну что, как прошло занятие?»- Показался ли вам закон Ома трудным, если да, то в чём трудность?Предлагает- Заполнить лист самооценки (для каждого лежат на столах) см. приложение 2.3. Выставление оценок | Формулируют свои предложения, вспоминая этапы урока.Учащиеся после урока сдают листы самооценки учителю (цель преследуемая педагогам – для себя определить, у кого какие проблемы существуют при изучении закона Ома) | **Личностные:**формирование навыков взаимо- и самооценки, навыков рефлексии.**Коммуникативные:**сотрудничество с учителем и сверстниками. Умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме. |

Ход урока

1. ***Организационный- 3 мин***

**Учитель**: Приветствует ребят

Сегодня нам с вами предстоит изучить важнейший закон электричества, без которого нельзя произвести ни один электротехнический расчет. Генри о нем писал: «Когда я первый раз прочел его теорию, то она мне показалась молнией, вдруг осветившей комнату, погруженную во мрак». О каком загадочном ученом идет речь и какой закон он открыл?

1. ***Проверки выполнения домашнего задания 6 - мин***

Для успешной и плодотворной работы на уроке нам необходимо иметь хороший багаж знаний. Давайте для этого подготовимся. Три ученика работают у доски над вопросами по карточкам.. На доске изображают опорные схемы по темам «Сила тока. Напряжение. Сопротивление». Остальные учащиеся в парах собирают электрические цепи со схемами на столах.

* **1. Что определяет силу тока в цепи? Как она обозначается и в чём измеряется?**
* **2. Что такое напряжение? Как можно определить его через работу тока и электрический заряд?**
* **3. Как подключают амперметр и вольтметр в цепь?**
* **4. Как зависит сила тока от напряжения?**
* **5. Какую величину называют электрическим сопротивлением?**
* **6. Зависит ли сопротивление проводника от силы тока и от напряжения? Почему?**

На данном этапе учащиеся самостоятельно определяют границы знания и незнания, осуществляют самопроверку.

Результаты самопроверки отмечают в листе самооценки.

***3. Подготовка учащихся к работе на основном этапе - 7мин***

Общая готовность класса определена. Считаем, что мы близки к поставленной цели. Для её достижения предлагаю разделиться на две группы по желанию и выполнить экспериментальные задания:

Первой группе: используя оборудование на столе, выясните характер зависимости силы тока от напряжения. Результаты отразите графически.

Второй группе: используя оборудование на столе, выясните характер зависимости силы тока от сопротивления. Результаты отразите графически.

Результаты работы отражаются в листах самооценки.

***4. Усвоение новых знаний и способов действий - 10 мин***

Как объединить обе зависимости в единое целое и кому это удалось впервые осуществить.

Знакомствоучащихся с Георгом Омом, немецким физиком и формулируем закон Ома для участка цепи.

За сложностью его формулировки кроется простота и изящество его применения.

Формулируется он так: величина тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению, приложенному к этому участку, и обратно пропорциональна его сопротивлению:



Учитель рассказывает о практическом применении закона Ома, особое внимание уделяет возгоранию электропроводки и возникающему по этой причине пожару. А значит, необходимо соблюдать технику безопасности.

***5. Закрепление новых знаний и способов действий 10 мин***

Запомнить эту формулу очень легко, но если все же не получается — изготовьте на картоне такой вот треугольничек.



Это волшебный треугольник закона Ома — достаточно закрыть ту величину, которую необходимо найти и оставшаяся часть треугольника покажет формулу нахождения.

Например, мы знаем что, напряжение работы лампочки и ее рабочий ток (на лампочках для фонариков они указываются прямо на цоколе). Каково же сопротивление нити накаливания этой лампочки? Все очень просто, закрываем сопротивление в треугольнике и видим, что остается напряжение,  деленное на ток.

А теперь потренируемся с формулой на задачах.

1. **Напряжение электроосветительной сети 220 В. Какой ток потечет в цепи, если нагрузка имеет сопротивление 1000 Ом**?
2. **Как изменится сила тока, если напряжение на концах проводника увеличится вдвое?**
3. **Как изменится сила тока, если сопротивление поводника уменьшить в 4 раза?**
4. **Как изменится сила тока в проводнике, если напряжение и сопротивление увеличить в 8 раз?**

Результаты индивидуальной работы отражаются в листах самооценки.

***6. Информация о домашнем задании - 3 мин***

Учитель информирует учащихся о домашнем задании, дает инструктаж по его выполнению, проверяет понимание учащихся содержания и способов выполнения домашней работы

- Выучить закон Ома для участка цепи.

- Сформулировать и представить решение задачи по теме «Закон Ома для участка цепи»

***7.*** ***Подведение итогов занятия - 2 мин***

Наш урок подходит к завершению.

Давайте вместе с вами подведем итоги урока. Что нового вы узнали? Что научились делать? (Отвечают учащиеся)

Подтвердили ли наши исследования закон Ома для участка цепи?

***8. Рефлексия - 4 мин***

1. Показался ли вам закон Ома для участка цепи трудным, если да, то в чём трудность?

2. Заполнение листа самооценки (для каждого лежат на столах)

Учащиеся после урока сдают листы самооценки учителю (цель, преследуемая педагогом – для себя определить, у кого какие проблемы существуют при изучении закона Ома для участка цепи ). В это время звучит музыка.

3. Выставление оценок

На уроке сохраняется психическое здоровье - каждый ребёнок работает по своим возможностям и способностям).

Так же переходя из группы в другую группу, пересаживаясь на исходное место, дети и делали физкультминутку.

|  |
| --- |
| **Лист самооценки** |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **Фамилия, имя учащегося** |
|  | **Оценка** |
|  | **«+»** | **«-»** |
| **Устный опрос** |  |  |
| **Умею ли я выполнять экспериментальные задания?** |  |  |
| **Усвоил (а) ли я закон Ома для участка цепи?** |  |  |
| **Могу ли я применять полученные знания на практике?** |  |  |
| **Смогу ли я самостоятельно применять закон Ома для решения задач?** |  |  |
| **Знаю ли я роль закона Ома в жизнедеятельности человека ?** |  |  |
| **Понравился ли Вам урок?а) было легко и интересно,б) было трудно, но интересно,в) было трудно и интересно** |  |  |
| **Чувствовали ли вы себя комфортно на уроке?** |  |  |
| **Нужно ли проводить такие уроки?А) да****Б) нет** |  |  |