Формы и методы обучения на современном учебном занятии по физике.

1.Тема урока: Решение задач «Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока».

2. Предметные результаты обучения: закрепить у обучающихся навыки решения задач: расчетных, качественных и экспериментальных в формате ОГЭ; формировать навыки коллективной работы в сочетании с самостоятельностью обучающихся;

углубить знания, обучающихся в процессе формирования конструктивных умений, обучающихся;

Метапредметные: умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике, использовать различные источники для получения информации, выявлять причинно-следственные связи, искать аналогии и работать в команде, умение анализировать факты при наблюдении и объяснении явлений, обобщать и делать выводы.

##### Структура урока

1. Организационный момент (1мин.)
2. Контроль за выполнение домашнего задания (5 мин.)
3. Повторение основного теоретического материала (10 мин.)
4. Выполнение заданий тренировочного характера (13 мин)
5. Физкультминутка (1 мин)
6. Самостоятельная работа (10 мин)
7. Подведение итогов урока (2 мин)

Домашнее задание (1 мин)

1. Рефлексия деятельности на уроке (2 мин)

3. Этапы урока с описанием

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Этапы урока* | | *Формы работы* |
| ***1. Мотивация к деятельности*** | | |
| Учитель проверяет готовность обучающихся к уроку, отмечает отсутствующих. Формулируют совместно с обучающимися тему урока формулируют цели урока. Учащиеся записывают тему урока в тетради. Учитель создает условия для мотивации учебной деятельности, знакомит с листом самоконтроля и критериями оценивания правильности выполнения каждого задания  .  1.Что за приборы перед вами и каково их назначение?  2. Значение каких физических величин можно определить используя эти приборы?    ***Лист самоконтроля*** *(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)*  *Фамилия, имя*   | *№* | *Задание* | *Набранное кол-во баллов* | *Максимальное кол-во баллов* | | --- | --- | --- | --- | | *1* | ***Домашняя работа*** |  | *3 б* | | ***Критерии:*** *за верное решение каждой задачи- 1б* | | *2* | ***Теоретический опрос*** |  | *8 б* | | ***Критерии:*** *за каждый правильный ответ – 1 б* | | *3* | ***Задание «Формула Физическая величина*** |  | *6 б* | | ***Критерии:*** *за каждый правильный ответ – 1 б* | | *4* | ***Задачи «Смешанное соединение резисторов»*** |  | *6б* | | ***Критерии:*** *решение задачи по схеме №1- 1б*  *по схеме №2- 2 б*  *по схеме №3- 3 б* | | *5* | ***Экспериментальное задание*** |  | *4б* | | ***Критерии:*** | | *Верный рисунок схемы электрической цепи- 1 б* | | *Верная запись формулы для расчёта мощности (работы)электрического тока – 1б* | | *Верно, определены показания приборов (амперметра и вольтметра) - 1б* | | *Верно, вычислены значения мощности (работы) электрического тока- 1б* | | ***ИТОГО*** | |  | *27 б* |   ***Оценка за работу на уроке:***   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | ***Оценка*** | ***5*** | ***4*** | ***3*** | ***2*** | | ***Баллы*** | ***18-16*** | ***15-12*** | ***11-9*** | ***8-0*** | | | *Проблемный диалог* |
| ***2. Актуализация знаний учащихся*** | | |
| Для проверки домашнего задания 2учащихся записываютрешение на доске карточки №1 и № 2.  Задание карточки № 3- проверяется устно с остальными учащимися.  Карточка №1  Определите сопротивление нити накала лампочки, имеющей номинальную мощность 100 Вт, включенной в сеть с напряжением 220 В.  Карточка №2    Карточка №3  Учитель:  Пословицы и поговорки давно вошли в нашу речь. Вы узнаёте их, читая книги, и в разговоре. Наверное, нет такой области жизни, которая бы не отразилась, не отозвалась в народных пословицах и поговорках. А самое главное, что в них хранится народная мудрость.  Сегодня на нашем уроке мы вспомним некоторые из них.  Сейчас мы поработаем под девизом: «Повторение мать учения!»  Задание № 1  1. Какую работу совершит ток силой 5 А за 2 с при напряжении в цепи 10 В?  (100 Дж)  2. Какие три величины связывают закон Ома?  (I, U, R; сила тока, напряжение, сопротивление.)  3. Как формулируется закон Ома?  (Сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению.)  4. Что представляет собой электрический ток в металлах?  (Электрический ток в металлах представляет собой упорядоченное движение свободных электронов)  5. Какова зависимость силы тока от напряжения?  (Во сколько раз увеличивается напряжение в цепи, во столько же раз увеличивается и сила тока)  6. Как выразить работу тока за некоторое время?  (А=U\*I\*t)  7. Как рассчитать мощность электрического тока?  (P=U\*I)  8. При каком соединении все потребители находятся при одной и той же силе тока?  (При последовательном соединении)  Работа под девизом: «Делано наспех- сделано на смех!»  Задание №2.Установить соответствие между физической величиной и ее расчетной формулой   |  |  | | --- | --- | | Формула | Физический закон | | **А) A=Uq**  **Б) R=R1+R2**  **В) 1/R=1/R1+1/R2**  **Г) I=I1=I2**  **Д) U=U1+U2**  **Е) U=U1=U2** | 1.Напряжение в цепи при последовательном соединении  2.Сопротивление в цепи при параллельном соединении  3. Работа тока  4.Сила тока в цепи при последовательном соединении  5.Напряжение в цепи при параллельном соединении  6. Сопротивление в цепи при последовательном соединении | | | *Фронтальная* |
| ***3.Выполнение заданий тренировочного характера.*** | | |
| **Девиз:** «Ум хорошо, а два лучше!»  Решение задач на определение сопротивления участка цепи при комбинированном соединении резисторов (совместная устная работа)    Задание №1Найти сопротивление участка цепи, изображенных  на схемах 1-3.Контроль за выполнением- взаимопроверка. СЛАЙДЫ 9-10  Задание №2 Экспериментальное задание (работа в группах)  Используя источник тока (4,5 В), вольтметр, амперметр, ключ, соединительные провода, лампу накаливания, соберите экспериментальную установку для определения: 1 группа -мощность электрическогополя лампы, 2 группа- работу электрического поля. При помощи реостата установите в цепи силу тока 0,5 А.  В отчете:  1) Нарисуйте схему электрической цепи;  2) Запишите формулу для расчёта мощности (работы) электрического тока;  3) Укажите результаты измерениянапряжения при силе тока 0,5 А;  4) Запишите значение мощности (работы) электрического тока.  Представитель каждой группы делает отчет о проделанной работе.  ***Отчет о выполнении экспериментального задания***  ***Ф.И. обучающегося:*** .  ***Правила техники безопасности.****Внимательно прочитайте правила и распишитесь в том, что обязуетесь их выполнять****.***  ***Осторожно! Электрический ток! Убедитесь в том, что изоляция проводников не нарушена. Оберегайте приборы от падения. Не допускайте предельных нагрузок измерительных приборов.***  *С правилами ознакомлен(а), обязуюсь выполнять.*  ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***  Подпись учащегося  ***Ход работы.***   1. Нарисуйте электрическую схему эксперимента 2. Запишите формулу для расчета мощности электрического тока 3. Укажите результаты измерения напряжения и силы тока 4. Запишите численное значение мощности электрического тока | | *Групповая работа* |
| ***4.Физкультминутка*** | | |
| *На передней и боковых стенах кабинета прикреплены бумажные голуби. Звучит музыка. Обучающиеся, представляя полет птицы, следят за ее передвижением на противоположную стену.* | | *Фронтальная* |
| ***5. Самостоятельная работа*** | | |
| **«Терпение и труд всё перетрут!»**  Тестовое задание в формате ОГЭ   |  |  | | --- | --- | | **Тест по теме «Соединения проводников. Работа и мощность тока».** | | |  | | | ***Вариант 1.*** | | | ***Обязательная часть.*** | | |  | | | **1. По какой из указанных формул можно рассчитать работу тока?** | | | ***Ответы:*** | | | ***а)*** | | | ***б)*** | | | ***в)*** *Q = I2Rt* | | | ***г)*** | | |  | | | **2. Чтобы измерить напряжение на резисторе R1, вольтметр нужно подключить по схеме:** | | | ***Ответы:*** | | | ***а)*** | | | ***б)*** | | | ***в)*** | | | ***г)*** | | |  | | | **3. Три электрические лампочки мощностью**  **25 Вт, 50 Вт и 100 Вт, рассчитанные на напряжение 220 В, включают по одной в сеть**  **220 В. Наибольший ток будет:** | ***Ответы:*** | | ***а) В 1 лампочке;*** | | ***б) Во 2 лампочке;*** | | ***в) В 3 лампочке;*** | | ***г) Ток одинаков во всех лампочках.*** | |  |  | | **4. Рассчитайте сопротивление электрической плитки, если она при силе тока 5 А за 30 мин. потребляет 1800 кДж.** | | | ***Ответы:*** | | | ***а) 20 Ом;*** | | | ***б) 4 Ом;*** | | | ***в) 40 Ом;*** | | | ***г) 0,4 Ом.*** | | | ***Дополнительная часть.*** | | |  | | | **5\*. Определите общее сопротивление цепи, если R1 = 3 Ом, R2 = 6 Ом, R3 = 0,5 Ом, R4 = 0,5 Ом,**  **R5 = 11,1 Ом.** | | | ***Ответы:*** | | | ***а) 21,1 Ом;*** | | | ***б) 12 Ом;*** | | | ***в) 10 Ом;*** | | | ***г) 14 Ом.*** | | | | Индивидуальная работа |
| ***6. Контроль и коррекция*** | | |
|  | Самопроверка | |
| ***7.Подведение итогов урока.*** | | |
| Оценивание работы обучающихся проводится на протяжении всего урока. Результаты вносятся в лист самоконтроля.Итоговая оценка – среднее арифметическое между оценками за работу на уроке и за выполнение тестового задания  ***Оценка за работу на уроке:***   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | ***Оценка*** | ***5*** | ***4*** | ***3*** | ***2*** | | ***Баллы*** | ***18-16*** | ***15-12*** | ***11-9*** | ***8-0*** | | | Самопроверка |
| ***7. Домашнее задание.*** | | |
| Повторить §51,52 вопросы на стр. 119, 121  Сборник задач № 1396, № 1408 | | Индивидуализация |
| **8.*Рефлексия деятельности учащихся*** | | |
| Учащиеся отвечают на вопросы | | Индивидуализация |
| Заключительное слово учителя: Сейчас я хочу напомнить несколько пословиц, которые можно отнести к теме обучения: «Кто грамоте горазд, тому не пропасть», «Учёный водит, а неучёный следом ходит», «Грамоте учится – вперёд пригодится», «Век живи- век учись», «Ученье свет, а не ученье- тьма», «За учёного двух неучёных дают, да и то не берут». | |  |