**Мастер- класс открытия «Точки роста»**

**«Есть контакт!»**

**1. Оргмомент.**

Здравствуйте, присаживайтесь.

Эпиграфом сегодняшнего урока хочу взять слова Дмитрия Ивановича Менделеева: «*Настоящая наука начинается там, где начинаются измерения».*

Как вы понимаете эти слова? *(Отвечают)*

**2. Постановка проблемы и целеполагание**

А вы знаете, чем занимаются ученые? (*Отвечают: проводят исследования, делают открытия, выводят законы и др.)*

И сегодня мы с вами будем настоящими учеными, будем проводить исследование и сделаем открытие.

**Демонстрация опыта с гирлянды (лампочки все горят).**

Итак, перед вами елочная гирлянда. Как вы думаете, что произойдет, если я выкручу 1 лампочку? Почему это произойдет? *(Отвечают, выдвигают гипотезы)*.

Как соединены лампочки в гирлянде? *(Друг за другом, последовательно)*

Что значит последовательно? Смоделируем ситуацию: расположите на своем рабочем столе последовательно карандаши (ручки). *(Выполняют)*

Объясните значение слова «последовательно». *(Объясняют)*

Итак, какова тема нашего урока? *(Последовательное соединение проводников)* Зафиксируйте ее на листах исследования.

Тогда какое соединение приборов называется последовательным? *(Отвечают)*

Сформулируйте цель урока *(Вывести законы последовательного соединения)*

**3. Организация работы в группах**

Данные законы вы будете выводить, работая в научных сообществах.

А чтобы коллектив ученых работал плодотворно необходимо вспомнить правила работы в группах.

*(Учащиеся проговаривают правила работы в группах)*

Правила работы в группе

1. Выберите лидера группы.

2. Каждая версия обсуждается в группе. В группе согласуется общее решение.

3. Представитель группы защищает согласованное решение перед классом.

4. Представитель группы следит за временем.

Какие правила работы с оборудованием вы должны знать?

1. Собирать цепь при разомкнутом ключе.
2. Не включайте электрическую цепь без проверки её учителем.
3. Амперметр подключают последовательно с тем прибором, на котором измеряется сила тока.
4. Вольтметр подключают параллельно с тем прибором, на котором измеряется напряжение.

В ходе работы мы исследуем силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении проводников, а также определим достоинства и недостатки данного вида соединения.

Каждое научное сообщество в ходе работы заполняет одну из строк таблицы и по окончанию представляет результаты другим сообществам. *(На слайде)*

На выполнение работы вам дается 7 минут. Далее – обсуждение результатов работы.

**4. Работа в группах**

1 группа: Исследование силы тока при последовательном соединение проводников.

2 группа: Исследование напряжения при последовательном соединение проводников.

3 группа: Исследование сопротивления при последовательном соединение проводников.

4 группа: Определение достоинств и недостатков последовательного соединения проводников.

Наблюдение за деятельностью групп. Консультация групп по ходу работы.

**5. Физминутка** для улучшения мозгового кровообращения.

* Исходное положение (и.п.) - сидя на стуле, 1-2 - плавно наклонить голову назад, 3-4 - голову наклонить вперед, плечи не поднимать. Повторить 2 раз. Темп медленный.
* И.п. - сидя, руки на поясе. 1 - поворот головы направо, 2 - и.п., 3 - поворот головы налево, 4 - и.п. Повторить 2 раз. Темп медленный.
* И.п. - стоя или сидя, руки на поясе. 1 - махом левую руку занести через правое плечо, голову повернуть налево, 2 - и.п., 3-4 - то же правой рукой. Повторить 2 раз. Темп медленный.

**6. Отчет групп**

Один представитель группы предъявляет итог работы всему классу (какое было задание, к какому выводу пришли). Вывод отображается на слайде, остальные записывают его в тетради.

Достоинства и недостатки последовательного соединения проводников:

*Недостатком* данного соединения является то, что если один элемент выйдет из строя, то ток пропадет во всей цепи. В такой ситуации неработающий элемент будет подобен ключу в выключенном положении. Отсюда же вытекает и *достоинство* последовательного соединения – на данном свойстве «перегорать» при большой силе тока основана работа предохранителей. Еще один немаловажный *плюс* – это простота сборки цепи.

**7. Первичное закрепление**

**Гирлянда.**В начале урока мы выдвигали предположения, ПОЧЕМУ перестала работать гирлянда. Кто сможет ответить на этот вопрос? *(так как лампочки соединены последовательно, а перегоревшая лампа – это разрыв цепи)*

Сформулируйте законы последовательного соединения.

**8. Рефлексия и самооценка.**

Закончите предложение…..Выберите одно из предложений и продолжите его

Заполните таблицу «Самооценка»

**9. Домашнее задание.**

Написать не менее трех примеров, где применяется последовательное соединение в быту, технике или медицине.