**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Школа №122 имени Дороднова В.Г.» городского округа Самара**

**Конспект урока физики в 8 классе**

**Урок – исследование по теме «Параллельное соединение проводников».**

**Предмет:** физика

 **Класс:** 8

**Уровень общего образования:** основной общий

 **Учитель:** Голуб Л.Ф.

**Учебник:** Пёрышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2008

**Тема урока**: Параллельное соединение проводников

**Тип урока**: Урок открытия нового знания (ОНЗ).

**Вид урока**: урок – исследование.

**Формы работы учащихся:** фронтальная, индивидуальная, групповая, в парах.

**Технология: развивающего обучения, индивидуализации**, разноуровнего контроля.

**Время проведения**: 20-й урок в теме «Электрические явления».

**г. Самара**

План-конспект урока-исследования 8 класс

**«Параллельное соединение проводников»**

*Цель урока:*

Экспериментально проверить справедливость законов параллельного соединения.

*Задачи урока:*

* *Обучающие* собирать электрическую цепь, читать схемы соединений элементов электрической цепи, измерять силу тока и напряжение на различных участках цепи при параллельном соединении, продолжить формирование умений применять закон Ома для расчёта сопротивления.
* *Развивающие* развитие творческих способностей и познавательных интересов в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний через умения наблюдать, собирать электрические цепи и анализировать результаты измерений.
* *Воспитательные* обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению одноклассников, сотрудничать в процессе совместного выполнения решаемых задач, пользоваться научными теоретическими и экспериментальными методами для обоснования выводов по изучаемой теме.

*Оборудование:*

* Ноутбуки
* Электронное приложение Физика. 8 класс к учебнику В.В. Белаги, И.А. Ломаченкова, Ю.А. Панебратцева . – М.: Просвещение, 2010
* Мультимедийный проектор
* Спирали – резисторы
* Амперметры
* Вольтметры
* Источники питания
* Электрические лампочки
* Соединительные провода

**Ход урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этап урока | Время  | Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| 1. | Организационный (презентация) | 2 мин | Здравствуйте, ребята! Добрый день уважаемые гости! Сегодня на уроке нам опять предстоит быть исследователями, так как физика – наука экспериментальная *Цель нашего урока:* Экспериментально проверить справедливость законов параллельного соединения. *Задачи урока:* собирать электрическую цепь,измерить силу тока, напряжение, рассчитать сопротивление, используя закон Ома. При самостоятельном выполнении эксперимента вы приобретаете не только новые знания, но практические умения. | *Приветствуют учителя. Знакомятся с планом работы на урок.* |
| 2. | Актуализация опорных знаний – фронтальный опрос  | 10 мин | *Учитель задаёт вопросы, показывает презентацию:* Чтобы проанализировать полученный результат, каждый исследователь должен обладать теоретическими знаниями. Давайте проверим, достаточно ли у вас знаний:1. Назовите приборы на демонстрационном столе.
2. Как вы это определили?
3. Для чего нужен амперметр в эл. цепи?
4. Как он подключается? (слайд)
5. Что значит соединить последовательно?
6. Соберите из резисторов и проводов на вашем столе последовательное соединение.
7. Для чего нужен вольтметр в эл. цепи?
8. Как он подключается в эл. цепь?
9. Что значит соединить параллельно?
10. Соберите из резисторов и проводов на вашем столе параллельное соединение.
11. Сформулируйте и прикрепите на доску законы последовательного соединения проводников.
 | *Обучающиеся отвечают на поставленные вопросы, зарабатывая «плюсики», демонстрируют умения собирать электрические цепи*1. Амперметр и вольтметр
2. Условные обозначения
3. &Ecy;&lcy;&iecy;&kcy;&tcy;&rcy;&ocy;&scy;&bcy;&iecy;&rcy;&iecy;&zhcy;&iecy;&ncy;&icy;&iecy; &vcy; &shcy;&kcy;&ocy;&lcy;&iecy;&Ecy;&lcy;&iecy;&kcy;&tcy;&rcy;&ocy;&scy;&bcy;&iecy;&rcy;&iecy;&zhcy;&iecy;&ncy;&icy;&iecy; &vcy; &shcy;&kcy;&ocy;&lcy;&iecy;Для измерения силы тока
4. Последовательно
5. Это значит, в цепи нет разветвлений, конец одного проводника, соединён с началом другого проводника
6. *Собирают последовательное соединение*
7. Для измерения напряжения
8. Параллельно
9. При параллельном соединении элементы электрической цепи расположены на параллельных проводниках, к одной точке присоединяют проводники с входящими токами, а к другой с выходящими токами.
10. *Собирают параллельное соединение*
11.
* При последовательном соединении сила тока в любых частях цепи одинаковая;
* Полное напряжение в цепи при последовательном соединении равно сумме напряжений на отдельных участках цепи;
* Общее сопротивление цепи равно сумме сопротивлений отдельных участков.
 |
| 3. | Мотивационный  | 1 мин | Я вижу, материал предыдущих уроков вы хорошо знаете*Учитель создаёт проблемную ситуацию:** Как вы думаете, в жилых помещениях потребителей электрической энергии соединяют последовательно или параллельно?
 | *Обучающиеся пытаются дать ответ* |
| 4. | Изучение нового материала | 7 мин | *Учитель:* Чтобы грамотно ответить на этот вопрос, перед проведением эксперимента необходимо познакомиться с материалом учебника*Учитель ведёт беседу по материалу учебника,* 1. Какая электрическая величина одинакова для всех проводников, соединенных параллельно?
2. Как выражается сила тока в цепи до разветвления через силы токов в отдельных ветвях?
3. Как изменяется общее сопротивление после увеличения числа проводников в разветвлении?

*Учитель прикрепляет на доску законы параллельного соединения:* | *Ребята знакомятся с текстом учебника, записывают законы в рабочую тетрадь*1. Напряжение на концах всех параллельно соединённых проводников одинаковое;
2. Сила тока в неразветвленной части цепи равна сумме сил токов в отдельных параллельно соединённых проводниках;
3. При параллельном соединении общее сопротивление становиться меньше каждого из проводников, входящих в цепь, рассчитывается по формуле суммы обратных величин.
 |
| 5. | Исследовательская работа | 10 мин | *Учитель объясняет ход выполнения исследовательской работы:* наступило время эксперимента, повторите правила ТБ.Сегодня у нас будут Теоретики: 1 ряд - измеряют силу тока на различных участках цепи, 3 ряд - измеряют напряжение на источнике тока и рассчитывают сопротивление в неразветвленной части и каждом параллельно соединенном проводнике,Практики: 2 ряд – собирают электрическую цепь, из двух параллельно соединённых лампочек, измеряют напряжение на источнике и каждой лампочке.  | *Обучающиеся вставляют пропущенные слова на слайде презентации в правилах техники безопасности.**Обучающиеся работают на ноутбуках и с приборами, заполняют листы отчёта. Учитель помогает и направляет деятельность обучающихся.* |
| 6. | Подведение итогов исследования | 6 мин | *Учитель:* в любой научной лаборатории после эксперимента, обсуждают полученные результаты. Слово представляется первому ряду  | *Обучающиеся записывают результаты измерений на доску.**Формулируют вывод, подтверждают справедливость закона в ходе эксперимента.* |
| 7. | Закрепление знаний | 2 мин | *Учитель:* Эксперименты завершены, законы сформулированы. Теперь можно вернуться к началу урока и ответить на вопрос:1. Почему в жилых помещениях используют параллельное соединение проводников?
2. Почему все бытовые приборы рассчитаны на напряжение в сети 220 В?
3. Почему в быту неудобно применять последовательное соединение?
 | *Обучающиеся дают ответ на основе полученных знаний, зарабатывая «плюсики»* |
| 8. | Подведение итогов:  | 2 мин | *Учитель объясняет домашнее задание:** Д.з : п. 49

Сегодня на дом будет «хитрая» задача: Какую электрическую схему вы предложили бы для использования 6 В лампочек в электрической цепи с напряжением 220 В. Лампочек можно взять неограниченное количество. | Рефлексия:* *ребята оценивают свою практическую работу на листе отчёта, сдают учителю на проверку;*
* *на стенде подведение итогов урока, прикрепляют стикеры, отвечая на вопрос: «Как усвоен материал урока»;*
* *выставляют «плюсики»*
 |

**Учебно –методический комплект**

1. *А.В Перышкин.* Физика–8, М.: Дрофа, 2013
2. Сборник задач по физике для 7-9 классов: учеб.пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В.И.Лукашик, Е.В.Иванова, - 23-е изд. – М.: Просвещение, 2009.
3. Сборник задач по физике для 7-9 классов: к учебникам А.В.Перышкина
4. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 кл.: учеб.пособие / А.Е.Марон, Е.А.Марон, С.В.Позойский. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014.
5. Сборники самостоятельных и контрольных работ по физике / Л. А. Кирик, - М.: Издательство Илекса, 2012.

**Учебное и учебно-методическое обеспечение**

Таблицы по физике, лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, технические средства ИКТ.