

Методические приемы
организации учебной
деятельности на уроках физики в
соответствии с требованиями
ФГОС ООО

8 класс

Тема «Соединение проводников»

Т.В. Шевнякова
учитель физики МБОУ СОШ №61



Перед каждым из нас
сегодня стоит
необходимость пересмотра
организации процесса
обучения в связи с
введением стандартов
второго поколения

Ожидаемый результат обучения в Концепции ФГОС сформулирован следующим образом.

В результате обучения у обучающихся должны быть сформированы:

- умения организовывать свою деятельность – определять ее цели и задачи, выбирать средства реализации целей и применять их на практике, взаимодействовать с другими людьми в достижении общих целей, оценивать достигнутые результаты;
- умения на основе приобретенных знаний объяснять явления действительности – природной, социальной, культурной, технической, т.е., выделять их существенные признаки, систематизировать и обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, оценивать их значимость, выдвигать и проверять гипотезы;
- умения ориентироваться в мире социальных, нравственных и эстетических ценностей – различать факты, суждения и оценки, их связь с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- умения решать проблемы, связанные с выполнением человеком определенной социальной роли (избирателя, потребителя, пользователя, жителя определенной местности и т.д.),

Ожидаемый результат обучения в Концепции ФГОС сформулирован следующим образом.

- обладать способностью анализировать конкретные жизненные ситуации, выбирать и реализовывать способы поведения, адекватные этим ситуациям;
- ключевые (универсальные) навыки – решения проблем, принятия решений, работы с информацией, ее поиска, анализа и обработки, коммуникации, сотрудничества;
- способность ориентироваться в мире профессий, в ситуации на рынке труда и в системе профессионального образования, в собственных интересах и возможностях, экономических условиях, быть подготовленным для профессионального образования определенного профиля.

Приведем несколько методических приемов организации учебной деятельности на уроках физики 8 класса при изучении темы «Соединение проводников», помогающих получить ожидаемый результат обучения в Концепции ФГОС.

Требования к организации собственной работы учеников с новыми знаниями

«Знания усваиваются только в ходе работы обучающегося с этими знаниями»

Лев Семёнович Выготский

Всякая работа выполняется
в двух планах

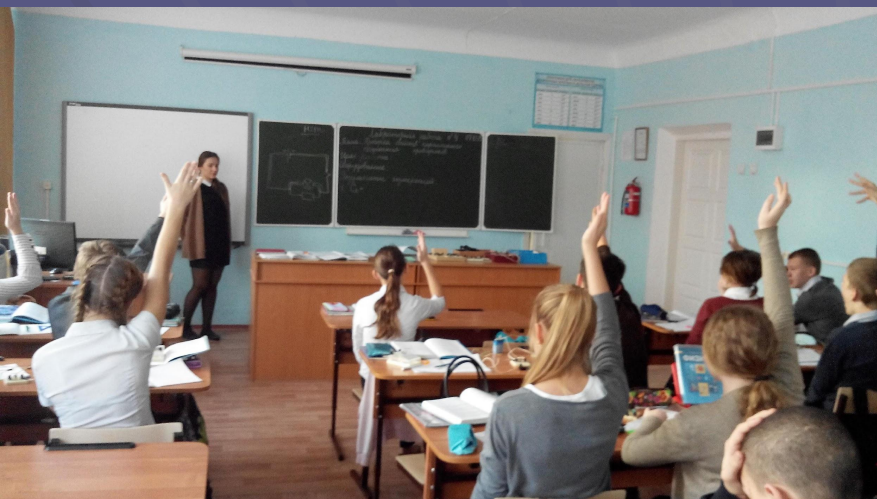
1. Внешний

(видимый всем)

2. Внутренний

(умственный)

Приемы поэтапного контроля.



При организации собственной работы ученика с материалом возникает необходимость контролировать каждый шаг.

На уроках я использую следующий прием:

На доске запись с одной стороны – «да» или «*такое мнение*»;

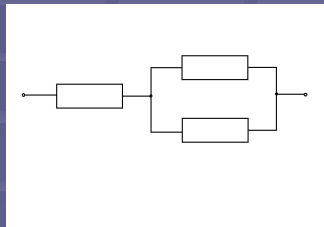
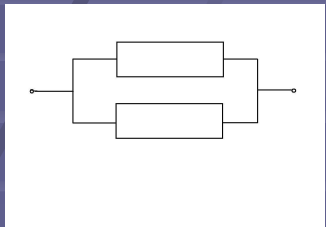
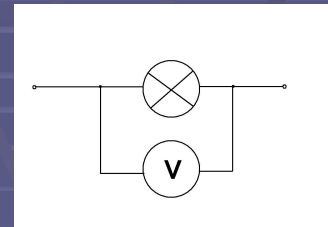
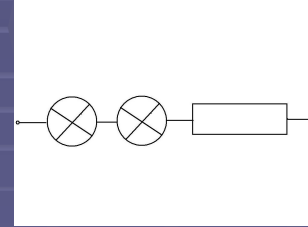
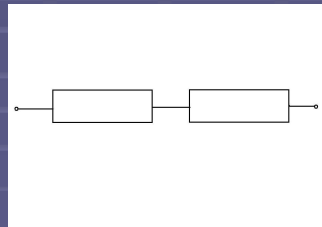
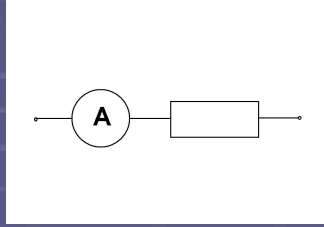
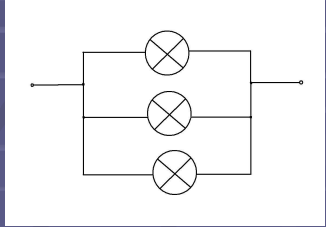
с другой – «нет» или «*иное мнение*».

На различных этапах урока учащиеся сигнализируют, поднимая соответствующую руку (правую или левую), о согласии или несогласии с прозвучавшим ответом одноклассников.



Формулировка темы. Постановка цели.

Учащиеся получают комплект карточек.



$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$I = I_1 + I_2$$

$$I = I_1 = I_2$$

$$U = U_1 = U_2$$

$$U = U_1 + U_2$$

$$R = R_1 + R_2$$

$$I = \frac{U}{R}$$

Логические поисковые задания (группировка)

Задание 1.

Как можно назвать объекты, которые вы видите на карточках?

Задание 2.

Разбейте эти объекты на группы по каким-либо признакам как можно большим количеством способов. *(элементы электрической цепи и формулы; соединение проводников и приборов; параллельное, последовательное и смешанное соединение и их свойства)*



Формулируем тему и цель урока

Задание 3.

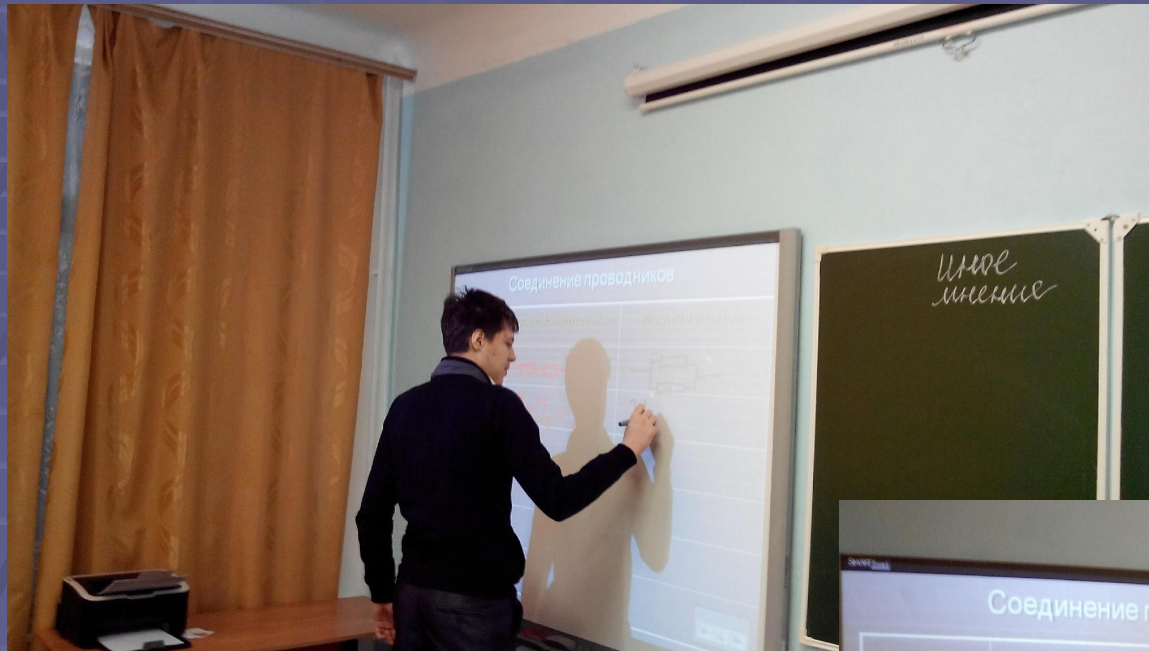
Какую карточку можно отнести ко всем видам соединения проводников? Почему? *(Закон Ома, взаимосвязь между величинами)*



Соединение проводников

	<i>последовательное</i>	<i>параллельное</i>
<i>схема</i>		
<i>сила тока</i>		
<i>напряже- ние</i>		
<i>сопротив- ление</i>		
<i>одинаковое сопротивление</i>		
<i>взаимосвязь между величинами</i>		

Заполнение таблицы.



Систематизация и обобщение знаний по теме.

	последовательное	параллельное
схема		
сила тока	$I = I_1 = I_2$	$I = I_1 + I_2$
напряжение	$U = U_1 + U_2 + U_3$	$U = U_1 = U_2$
сопротивление	$R = R_1 + R_2$	$R = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}}$
общее сопротивление	$R_{\text{общ}} = nR$	$R_{\text{общ}} = \frac{R}{n}$
формулы между силой тока и напряжением	$I = \frac{U}{R}$	$I = \frac{U}{R}$

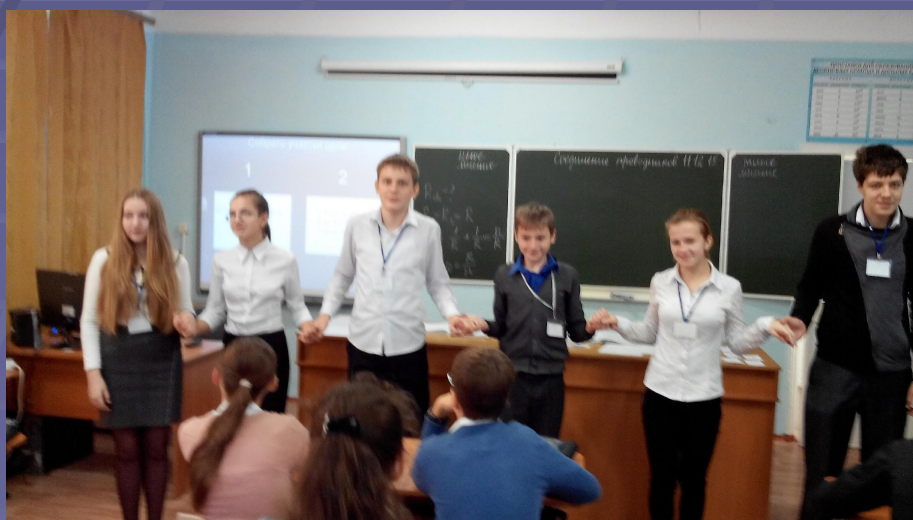
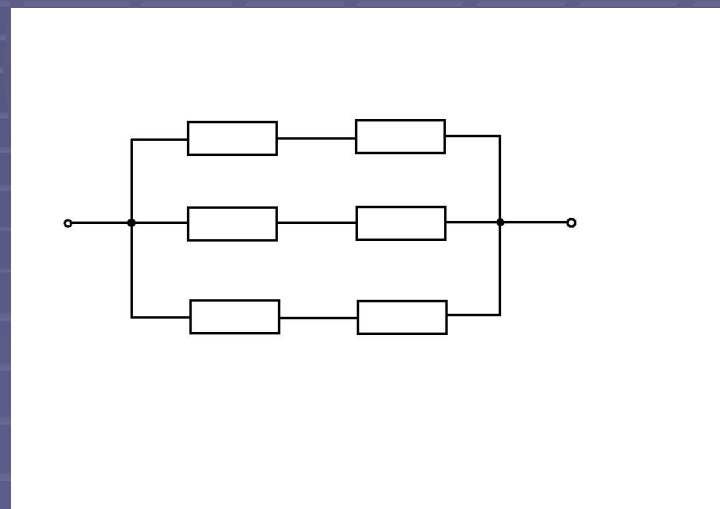
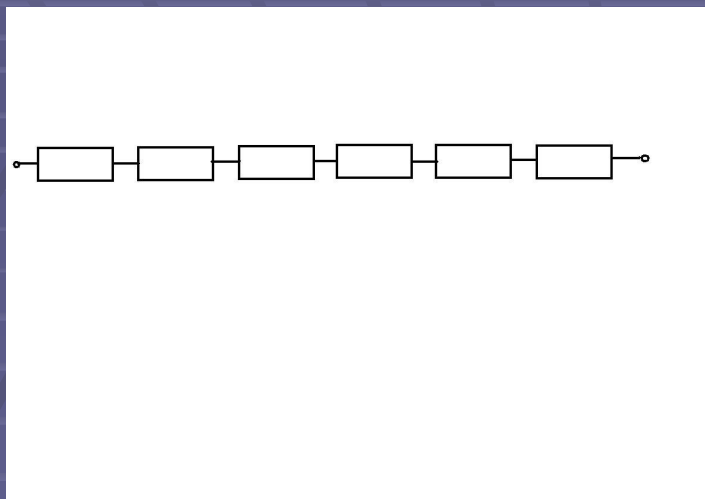
Имеет значение

Соединение проводников

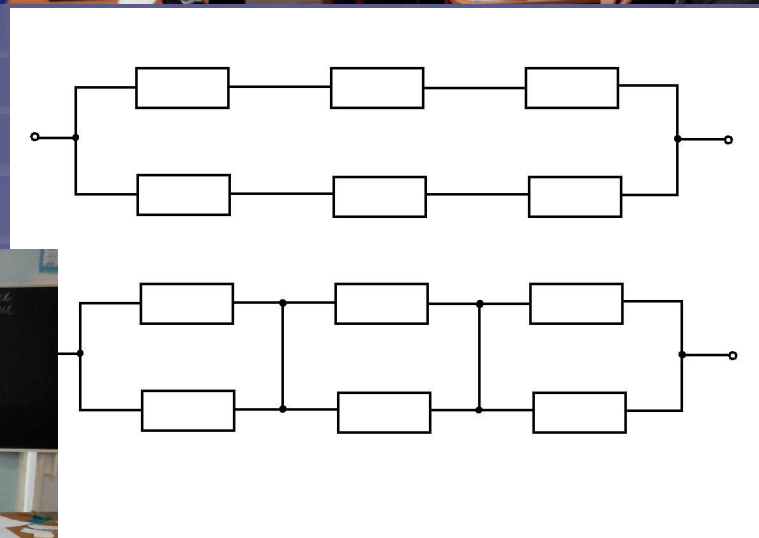
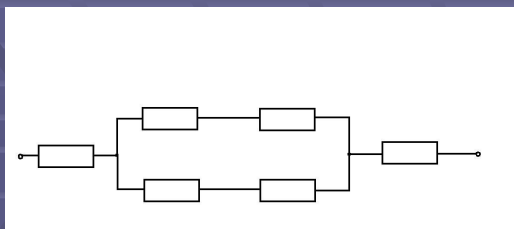
$R_{\text{общ}} = ?$
 $R_1 = R_2 = R$
 $\frac{1}{R_{\text{общ}}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R} = \frac{2}{R}$
 $R_{\text{общ}} = \frac{R}{2}$

Физкультминутка. Работа в группах.

Собрать участки цепи:



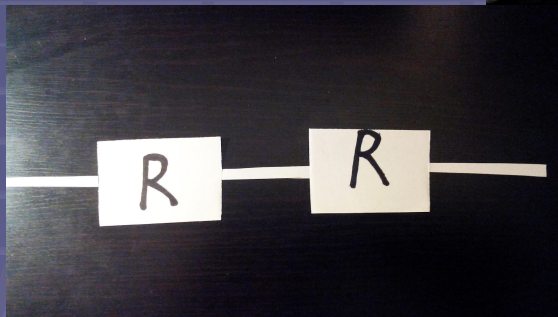
Собрать участки цепи:



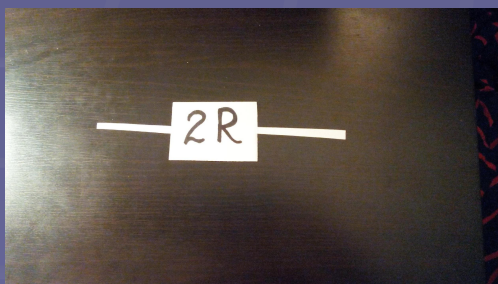
Организация собственной работы учеников с учебным материалом. «Конструктор»

Работа в парах. Складывают из прямоугольников и полосок бумаги, подписывая соответствующие элементы.

1. Постройте участок цепи, состоящий из последовательно соединенных резисторов сопротивлением R .

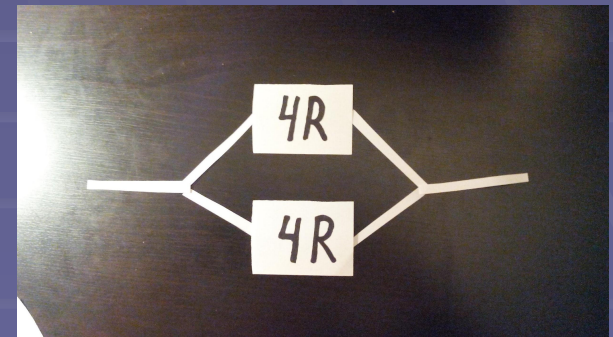


2. Замените этот участок цепи одним резистором так, чтобы общее сопротивление не изменилось.
Изменится ли сила тока I и напряжение U ?

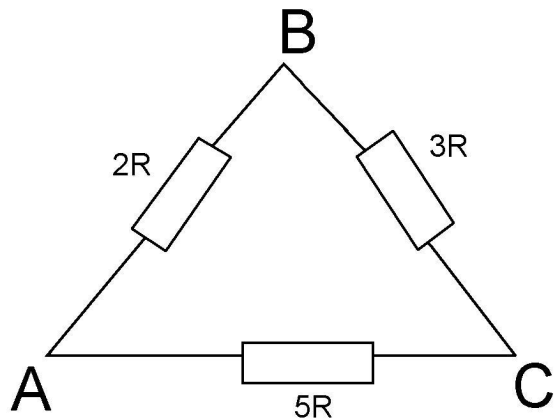


Организация собственной работы учеников с учебным материалом. «Конструктор»

3. Замените этот участок цепи двумя параллельно соединенными резисторами одинакового сопротивления так, чтобы общее сопротивление осталось таким же. Изменится ли общая сила тока I и напряжение U ? А на каждом участке?



Работа в группах



$$R_{AB} = 20 \text{ Ом}$$

$$R_{BC} = 30 \text{ Ом}$$

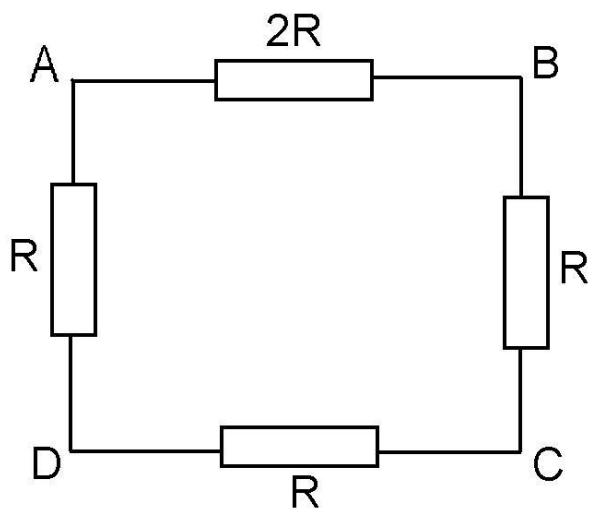
$$R_{AC} = 50 \text{ Ом}$$

Найдите общее сопротивление данного участка при подключении к электрической цепи в следующих точках, построив эквивалентные схемы:

- А и В;
- В и С;
- А и С.

Работа в группах

Организация исследовательской деятельности учеников.

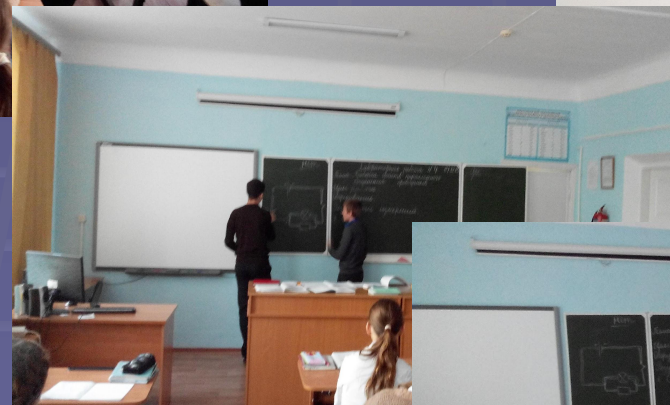
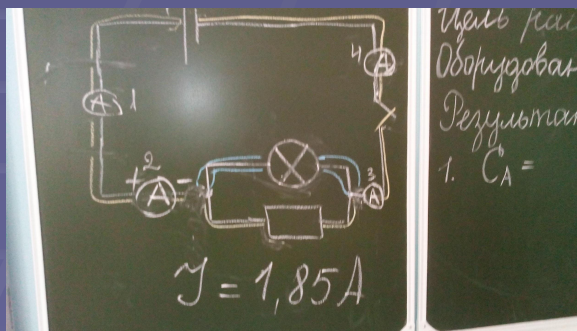
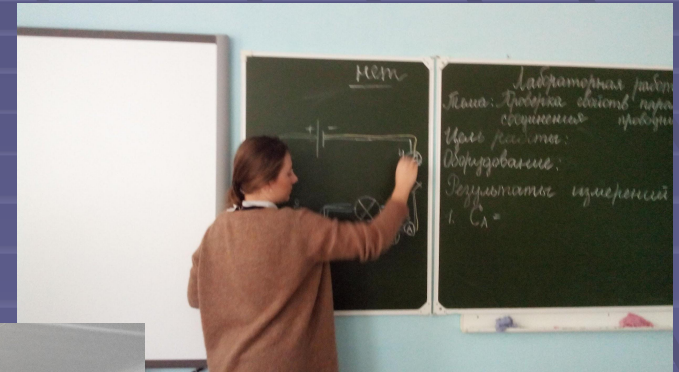


1. Исследуйте различные способы подключения в электрическую цепь данного участка соединения проводников.
2. Какие значения может принимать общее сопротивление данного участка.
3. Рассчитайте силу тока в цепи, если данный участок подключить к источнику напряжением 12В ; $4,5\text{В}$ (при $R = 5\text{ Ом}$)

Лабораторная работа.

Работа в группах. Решение проблемы: как проверить свойства параллельного соединения проводников?

В частности: подключение в цепь амперметра для измерения общей силы тока и силы тока через каждый резистор.



Использование различных цветов для выделения участков цепи.

Рефлексия

**было легко
и понятно**

**было трудно,
но понятно**

**было трудно
и не понятно**

Дьёрдь Пойа:

«Хороших методов существует ровно столько, сколько существует хороших учителей»

ЖЕЛАЮ УДАЧИ!