**Методические указания по работе с проектом**

**«*Расчёт сопротивления участка цепи*»**

***Проект предназначен*** для учеников 8 класса.

***Автор проекта:*** Андреева Наталия Валерьевна, учитель физики   
ГБОУ №534 Выборгского района.

***Цель проекта***: закрепления навыков расчёта сопротивления участка цепи при последовательном, параллельном и смешанном соединении проводников.

## *Слайд № 1* – титульный лист.

***Слайд № 2*** – модель последовательного соединения проводников.

***Слайд № 3*** – примеры последовательного соединения проводников: ёлочные гирлянды.

***Слайды № 4,5*** – формула для расчёта сопротивления и разъяснение физического смысла формулы.

***Слайд № 6*** – модель параллельного соединения проводников.

***Слайды № 7,8*** – общая и частная формулы для расчёта сопротивления проводников.

***Слайд № 9*** – разъяснение физического смысла формул.

***Слайд №10*** – две задачи для устного счёта на расчёт сопротивления участка цепи.

***Слайд №11*** – качественная задача на определение вида соединения проводников. Задача приводится из сборника «Качественные задачи по физике в 7 -8 классах»   
М.Е. Тульчинский.

***Слайд №12*** – задание: написать формулы для расчёта 4-х участков цепи, изображённых на слайде. Схемы участков цепи спрятаны за левую и правую границы страницы.

***Слайд №13*** – перед учащимися ставится задача начертить все возможные способы соединения трёх одинаковых сопротивлений и рассчитать общее сопротивление в каждом случае. Изображение сопротивления клонировано.

***Слайд № 14*** – необходимо выполнить задание обратное заданию на слайде №12: начертить схемы удовлетворяющие приведённым четырём формулам. Вопросительный знак является гиперссылкой для перехода на соответствующую страницу для решения конкретной задачи. Управляющая кнопка внизу справа ***Далее*** служит для перехода к следующему заданию.

***Слайд № 15-18*** – страницы mimio блокнота для выполнения заданий 1 ‑ 4. Ответы спрятаны. Выполнив задание, необходимо вернуться на страницу 14 с помощью управляющей кнопки ***Возврата***.

***Слайд №19*** – задача: расчитать общее сопротивление участка цепи со смешанным соединением проводников.

***Слайды №20-26*** – алгоритм решения задачи с приведением эквивалентных схем. Элементы цепи можно перемещать при конструировании эквивалентных схем. Для перехода к следующему этапу при решении поставленой задачи можно воспользоваться управляющей кнопкой ***Далее***.

***Слайд №27*** – приведена исходная схема участка цепи и формула для расчета общего сопротивления.

***Слайд №28*** ‑ перед учащимися ставится задача начертить все возможные способы соединения четырёх одинаковых сопротивлений и рассчитать общее сопротивление в каждом случае. Схема сопротивления клонирована.

***В проекте использованы материалы:***

* <http://mugo.narod.ru/Fiziks/oglavlenie.html>;
* картинки Google по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников»